24

CENA 3 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY • NR 24 (1197) • 16 CZERWCA 1974



Zdjęcie: TADEUSZ SZWED

NA HORYZONCIE

W tym roku ograniczenia paliwowe spowodowały, że latanie zaczęło się dopiero z początkiem kwietnia. Wypadły nam z kalendarza zimowe zawody samolotowe i spadochronowe. Teraz w aeroklubach ruch jest ożywiony. Wiele w nich imprez wewnątrz i międzyklubowych oraz zawodów ogólnopolskich, trwa szkolenie młodzieży. Daje się zauważyć intensyfikacja działalności szkoleniowo-sportowej, chociaż kaprysy majowej pogody niezbyt sprzyjały lotnikom sportowym.

Obecnie mamy za sobą trzy wielkie imprezy lotnicze. Mimo zabiegów modernizacyjnych na grudziądzkim lotnisku w Lisich Kątach rozegrano IX Krajowe Zawody Szybowcowe im. Szczepana Grzeszczyka. W Centrum w Lesznie zakończyły się 9 czerwca XIX Szybowcowe Mistrzostwa Polski z udziałem pilotów NRD i Węgier. Niecały tydzień trwała przerwa w CWL, bo oto już 13 czerwca wystartowały z lotniska w Strzyżewicach naraz dwie nowe imprezy rozgrywane równolegle do 26 czerwca: Ogólnopolskie Szybowcowe Zawody Kobiet i Szybowcowe Mistrzostwa Polski Juniorów. Chyba słusznie połączono te dwie imprezy w jednym miejscu i czasie, nie tylko ze względów ekonomicznych. Doświadczona kadra Centrum w Lesznie ma więc niemało roboty tej wiosny i – jak już uprzednio informowaliśmy – bogaty w rezultaty dorobek szkoleniowo-sportowy. Wyniki tych imprez oraz wnioski i doświadczenia z nich wypływające omówimy na innym miejscu w następnych numerach, albowiem zbyt długi jeszcze cykl produkcyjny „Skrzydlatej" nie pozwala nam na bieżące relacje.

Uwadze naszej nie mógł ujść również tegoroczny, dwunasty już Samolotowy Rajd Dziennikarzy i Pilotów. Ta ważna, unikalna impreza propagandowo-lotnicza przebiegała w tym roku pod hasłami 30-lecia PRL i 30-lecia naszego ludowego lotnictwa.

Rajd ma swą rangę. Cieszy się też niesłabnącym powodzeniem pilotów i dziennikarzy. Ci ostatni zwłaszcza mają, dzięki rajdowi, niekonwencjonalne możliwości poznawania kraju (z lotu ptaka) i za każdym razem źródła informacji o życiu i rozwoju Polski. Efekty tego są oczywiście widoczne na bieżąco w środkach masowego przekazu. Po imprezie natomiast niewiele się już ukazuje. Bylibyśmy radzi widzieć plon publicystyczny rajdów w jakimś dobrym zbiorowym wydawnictwie książkowym lub albumowym. Aż dziwne, że takiego dokumentu współczesności nie podjęło się zrealizować żadne z naszych wydawnictw. A przecież w dotychczasowych dwunastu rajdach brało udział ponad 300 dziennikarzy, z tego wiele czołowych piór.

Po tegorocznym rajdzie pilotów i dziennikarzy podniosły się głosy, aby przeprowadzać go co dwa lata. Nie wydaje się nam to słuszne. Przeciwnie, uważamy, że tę piękną imprezę – przy wszystkich kłopotach, jakie jej organizacji stale towarzyszą – należy wyprowadzić z krajowego podwórka. Sprawa nienowa. Warto poczynić starania już dziś, aby nadać rajdowi rangę międzynarodową. Rozpocząć przynajmniej od tego, aby jego trasa obejmowała tereny Polski, NRD i Czechosłowacji z udziałem większej liczby załóg zagranicznych.

Ikarus

Z LOTU PO KRAJU

● **PRZEWODNICZĄCA** Związku Kobiet Walczących o Wyzwolenie Wietnamu Płd., zastępca naczelnego dowódcy Narodowo-Wyzwoleńczych Sił Zbrojnych Wietnamu Płd., gen. **Nguyen Thi Dinh,** która brała udział w majowej **XIX** sesji Rady Światowej Demokratycznej Federacji Kobiet w Warszawie, odwiedziła 1 pułk lotnictwa myśliwskiego „Warszawa". W czasie spotkania z żołnierzami przekazała im pozdrowienia od bojowników Narodowo—Wyzwoleńszych Sił Zbrojnych Wietnamu Płd. oraz pamiątkowe upominki.

*

● **AMBASADOR ZSRR** w Polsce — **Stanisław Piłotowicz** przebywał w dniach 20 — 22 maja w województwie rzeszowskim. Odwiedził m. in. mielecką WSK „Delta" oraz spotkał się z aktywem gospodarczym i partyjnym WSK.

*

● **WOJSKA LOTNICZE** uzyskały wysokie efekty w akcji zadrzewień i zalesień pod hasłem „Zielony pomnik żołnierski na 30-lecie Polski Ludowej".

*

● **Z UDZIAŁEM** 70 zawodników z 7 aeroklubów rozegrano na lotnisku Aeroklubu Podhalańskiego w Łososinie Dolnej ogólnopolskie zawody modeli rakiet. Zwycięzcami w poszczególnych kategoriach zostali: juniorzy — rakiety czasowe — **Lucjan Kuźniar** (Aeroklub Rzeszowski); rakietoplany — **Wojciech Mysiński** (Aeroklub Podhalański); seniorzy — rakiety czasowe — **Juliusz Jarończyk** (Aeroklub Podhalański); rakietoplany — **Juliusz Jarończyk** (Aeroklub Podhalański).

*

● **W ZAWODACH** spadochronowych o puchar „Dni Wrocławia" rozegranych na lotnisku Aeroklubu Wrocławskiego zwyciężyli: wśród kobiet — **Alicja Kolankiewicz** (AW), a wśród mężczyzn — **Janusz Łykowski** (AW); zespołowo zwyciężyli spadochroniarze WKS „Śląsk".

*

● **TELEWIZJA** Polska nadała wieczorem 24 maja w programie II, w ramach „Ekranu wspomnień", znany fabularny film lotniczy pt. „Sprawa pilota Maresza", w reżyserii **Leonarda Buczkowskiego.** Film ten nakręcony został wg powieści **Janusza Meissnera** „Niebieskie drogi".

*

● **W JEDNOSTKACH** i garnizonach Wojsk Lotniczych wolna sobota i niedziela (25—26 maja) upłynęła pod znakiem wielu atrakcyjnych imprez. Dysponująca wolnym czasem kadra zawodowa i żołnierze służby zasadniczej oraz pracownicy cywilni i członkowie rodzin wojskowych pożytecznie spędzili wolne dni na wypoczynku, biorąc liczny udział w imprezach rekreacyjno—sportowych i kulturalno-oświatowych.

*

● **WYŻSZA** Oficerska Szkoła Lotnicza w Dęblinie gościła w niedzielę, 26 maja kilkudziesięciu pisarzy i literatów warszawskich — członków powstałego niedawno Klubu Batalistów. Wzięli oni udział w kiermaszu książkowym, odbyli kilka środowiskowych spotkań z podchorążymi — studentami WOSL oraz zapoznali się z bazą i szkoleniem w dęblińskiej „Szkole Orląt".

*

● **GOŚCIEM** naszej redakcji na przełomie maja i czerwca był redaktor naczelny bułgarskiego czasopisma „Awiacja i Kosmonawtika" red. **W Kniew** z Sofii. W czasie pobytu w Polsce nasz gość zapoznał się z pracą redakcji „Skrzydlatej Polski", zwiedził Warszawę, Poznań i Wrocław oraz przebywał w Centrum Wyszkolenia Lotniczego APRL w Lesznie, obserwując m. in. przebieg niektórych konkurencji — **XIX** Szybowcowych Mistrzostw Polski.

*

● **CZŁONEK** Aeroklubu Bydgoskiego, spadochroniarz **Jerzy Leński,** wykonał niedawno tysięczny skok ze spadochronem. — Gratulujemy.

*

● **NA LOTNISKU** w Krakowie wylądowały w maju grupy „czerwonych beretów" — żołnierzy 6 Pomorskiej Dywizji Powietrzno-Desantowej, którzy powrócili do kraju po półrocznej służbie pod flagą ONZ na Bliskim Wschodzie.

*

● **KOLEJNY** telewizyjny „Magazyn Lotniczy" z Wrocławia emitowano 28 maja br. w programie II TV. Był on poświęcony głównie problematyce modelarstwa lotniczego.

*

● **W RZESZOWIE** obradowała w maju polsko — radziecka konferencja techniczna poświęcona problemom jakości i nowoczesności produkcji śmigłowców. Uczestniczyli w niej polscy i radzieccy specjaliści.

*

● **Z INICJATYWY** dwóch bratnich redakcji: dziennika Północnej Grupy Armii Radzieckiej „Znamia Pabiedy" oraz tygodnika WL i WOPK „Wiraże" odbyło się kolejne spotkanie grupy lotników radzieckich, czechosłowackich i polskich. Program spotkania obejmował m. in. wymianę poglądów i dyskusję na określone tematy specjalistyczne oraz pokaz lotów bojowych w wykonaniu pilotów radzieckich.

*

● **KRAKOWSKI** „Dziennik Polski" (nr 107) w obszernej informacji chwali Aeroklub Tatrzański w Nowym Targu, twierdząc, że nastąpiła w nim korzystna „metamorfoza", i że niebawem Nowy Targ dorówna Lesznu, taki bowiem panuje tam ruch jak w dużym ośrodku szybowcowo — spadochronowym.

*

● **DZIENNIK** „Gazeta Poznańska" ogłosiła plebiscyt na 10 najlepszych sportowców i 5 najlepszych trenerów Wielkopolski w 30-lecie PRL. Na liście kandydatów znajdują się również lotnicy sportowi.

*

● **UKAZAŁ** się kolejny tom utworów wybranych **Janusza Meissnera,** nakładem krakowskiego Wydawnictwa Literackiego. Książka pt. „Orlęta i orły" zawiera trzy powieści wybitnego pisarza: „Szkołę Orląt", „Skrzydła nad Arktyką" i „Eskadrę". Str. 457. Cena 40 zł.

*

● **W LUBINIE** rozegrano międzynarodowe klubowe zawody spadochronowe o puchar dyrektora Kombinatu Zagłębia Miedziowego. Startowało 12 drużyn, w tym zespół z ZSRR i Czechosłowacji. Organizatorem imprezy był Aeroklub Zagłębia Miedziowego.

*

● **W CWL LESZNO** odbył się 22 maja br. pokaz radzieckiej techniki spadochronowej. Pokaz obserwowali: wiceminister Komunikacji gen. dyw. pil. **Jan Raczkowski** oraz przedstawiciele instytucji i organizacji, zainteresowanych tą dziedziną.

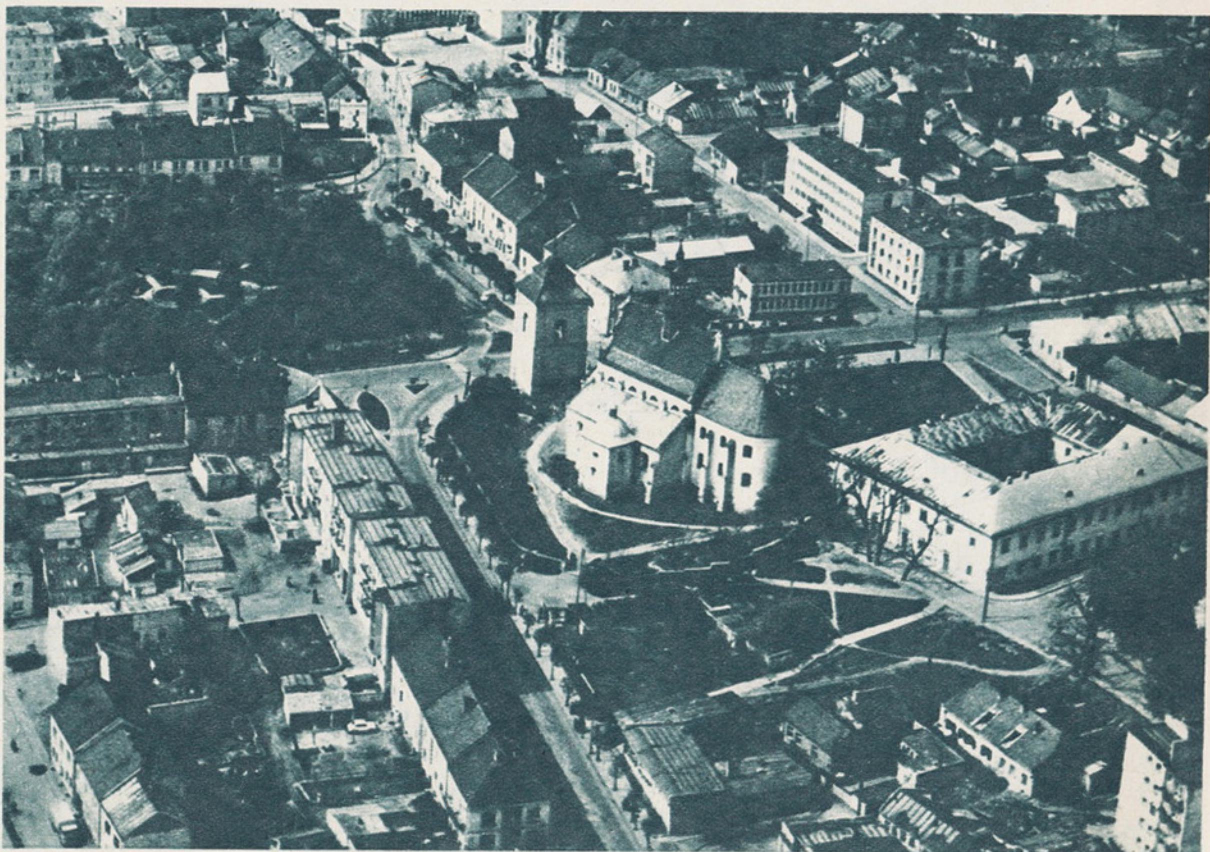
*

● **POLSCY** szybownicy w składzie: **Hanna Badura, Anna Rynkiewicz, Henryk Muszczyński i Stanisław Wujczak** (klasa otwarta) oraz **Franciszek Kępka** i **Stanisław Witek** (klasa standard) startują w czerwcu w międzynarodowych zawodach szybowcowych krajów socjalistycznych w Orle (ZSRR).

POLSKA'74

PIŃCZÓW, miasto powiatowe w woj. kieleckim, nad Nidą, ośrodek przemysłu materiałów budowlanych. Istniejąca już w XIV wieku osada otrzymała prawa miejskie w 1429 r. Pińczów był jednym z etapów tegorocznego Samolotowego Rajdu Dziennikarzy i Pilotów.

Zdjęcie: Bernard Koszewski



nasze rozmowy
z dyrekcją PGR – Strzelin

O SAMOLOTACH W ROLNICTWIE

Przedsiębiorstwo PGR Strzelin, jedno z większych w woj. wrocławskim i w kraju, legitymujące się ponad 100 milionami czystego zysku rocznie, było w tym roku gospodarzem tzw. Etapu Agro w Kondratowicach, na XII Rajdzie Dziennikarzy i Pilotów. Z tej okazji, o niektórych problemach związanych z zastosowaniem samolotów w rolnictwie, rozmawiamy z dyrektorem naczelnym Przedsiębiorstwa – Stanisławem Serwickim. W naszej rozmowie uczestniczył także dyrektor d/s produkcji PPGR Strzelin – Jan Świerkowski.

● **Zanim przejdziemy do głównego tematu rozmowy, proszę o krótką charakterystykę Przedsiębiorstwa...**

Dyr. Stanisław Serwicki:

— Gospodarzymy na ponad 11 tysiącach ha gruntów, przy czym — podobnie jak w przedsiębiorstwach PGR całego kraju — nasz stan posiadania ma tendencję zwyżkową. co wiąże się z przejmowaniem nowych gruntów z Państwowego Funduszu Ziemi. Tak na przykład w roku 1980 będziemy już gospodarować na ponad 12,5 tysiącach hektarów.

Charakter naszej produkcji? Obecnie — pół na pół — roślinna i zwierzęca, ale w perspektywie wyraźna przewaga produkcji zwierzęcej.

Kierunek na dziś i na jutro? Jak najdalej posunięta specjalizacja produkcji. Chciałbym nieco rozwinąć ten temat, bo bezpośrednio wiąże się on z wykorzystywaniem samolotów w rolnictwie. Otóż możemy już mówić o zasadniczej zmianie systemu organizacyjnego Państwowych Gospodarstw Rolnych, o zatraceniu dotychczasowych folwarcznych form, które w poszczególnych gospodarstwach przedsiębiorstwa charakteryzowała produkcja „wszystkiego po trochu"...

Dyr. Jan Świerkowski:

— ...Warto także podkreślić stałą tendencję do komasacji gruntów i tak zwanej rejonizacji produkcji. Najogólniej mówiąc, polega to na tworzeniu dużych pól jednolitych upraw. Na przykład jeden z naszych rejonów produkcyjnych obejmuje obszar 2500 hektarów. Przy pięciopolowym systemie płodozmianu oznacza to pola jednolitej kultury o 500 ha powierzchni!

● **...A więc wymarzone dla obsługi przez latające maszyny rolnicze!**

Dyr. Jan Świerkowski:

— Właśnie to, między innymi, mieliśmy na uwadze przy ich tworzeniu...

● **A zatem samoloty rolnicze w waszym przedsiębiorstwie znajdują pełne zastosowanie...**

Dyr. Stanisław Serwicki:

— Znajdowałyby, gdyby... były. Jak dotąd bowiem, korzystamy z nich tylko sporadycznie, choć chcielibyśmy korzystać w sposób ciągły...

Do stosowania tej wyższej formy usług w rolnictwie, jakimi są usługi agrolotnicze, zmusza nas samo życie. Dziś, przy koncentracji produkcji rolnej, przy dużych polach, nawożenie z powietrza, opylanie, walka z chwastami czy szkodnikami, jest po prostu niezbędna. Traktor na 500-hektarowych polach, jakie tworzymy, po prostu ginie... Potrzebne są środki techniczne o dużej wydajności, sprawności technicznej, zasięgu działania, które nasze potrzeby załatwiałyby w krótkim czasie... Właśnie — samoloty rolnicze. Nie można bowiem niektórych czynności przenosić w czasie w nieskończoność. Szybkie wykonanie nawożenia, opyłów czy oprysków determinuje określony okres wegetacyjny czy okresy występowania chorób roślin lub nasilenia szkodników...

● **Celowość stosowania latających maszyn rolniczych w waszym przedsiębiorstwie jest, zdaniem Panów, oczywista. Powracam więc do poprzedniego pytania: jak z wykorzystywaniem samolotów w PPGR Strzelin?**

Dyr. Stanisław Serwicki:

— W ubiegłym roku korzystaliśmy z samolotów tylko w ograniczonym zakresie. Chcieliśmy, oczywiście, korzystać przez cały rok — w systemie czarterowania, ale... chętnych przedsiębiorstw PGR było we Wrocławskiem więcej niż możliwości ich zaspokojenia... Odnoszę wrażenie, że sprawa obsługi lotniczej rolnictwa w kraju, a przynajmniej w naszym województwie, jest traktowana marginesowo. Że zawsze są wyższe potrzeby, wyższe racje (mam na myśli eksport usług agrolotniczych), a przecież chleb trzeba produkować u nas. Nie wiem, czy korzyści z wysyłania samolotów za granicę nie niwelują straty... z braku samolotów dla rolnictwa u nas, w kraju, o jakiś procent produkcja rolnicza będzie niższa...

● **Wydaje się, choć doskonale rozumiem wasze poglądy w tej sprawie, że nie można rozpatrywać zagadnienia usług agrolotniczych w kraju w oderwaniu od ich eksportu. Ten eksport, nawiasem mówiąc bardzo opłacalny, stymuluje — lub będzie stymulował — rozwój całego lotnictwa gospodarczego, a więc produkcję samolotów i wyposażenia, szkolenie personelu, wypracowanie optymalnej organizacji usług agro. A to, że wiele przedsiębiorstw PGR w kraju dopomina się o obsługę lotniczą rolnictwa, że — wasz przykład o tym świadczy — jest ona niezbędna, to bardzo dobrze. Te głosy na pewno pomogą szeroko pojętej sprawie — rozwoju rolnictwa i lotnictwa.**

Wracając do waszego przedsiębiorstwa... Słyszałem o daleko idących przygotowaniach w zakresie wykorzystywania samolotów.

Dyr. Stanisław Serwicki:

— Rzeczywiście, przygotowujemy się do użytkowania samolotów, bo może wreszcie sytuacja na tym odcinku ulegnie zmianie...

Budujemy stałe lądowiska wraz z centralnym magazynem środków chemicznych. Ta mini-baza agrolotnicza położona jest centralnie w stosunku do upraw rolnych powiatu. Liczymy bowiem, że czarterowe korzystanie z samolotów nie będzie ograniczać się tylko do naszego przedsiębiorstwa, ale w przyszłości zaspokoi wszystkie lotnicze potrzeby powiatu, a zwłaszcza istniejącego na naszym terenie drugiego przedsiębiorstwa PGR.

Taki kierunek obsługi agrolotniczej — znów wracam do tematu, który dla nas jest najważniejszy — wydaje się najkorzystniejszy. Jeszcze kilka argumentów „za", choć mógłbym ich przytoczyć o wiele więcej... Traktor, jeżdżąc z jakąś maszyną zaczepną, wygniata pole. Chyba nie popełnię większego błędu, jeśli powiem, że powoduje to łączne straty w masie roślinnej nawet do 10 procent. Albo sprawa nawożenia. Szczególnie wtórnego nawożenia, tzw. pod kłos, gdzie innej maszyny, poza samolotem, w ogóle nie da się zastosować...

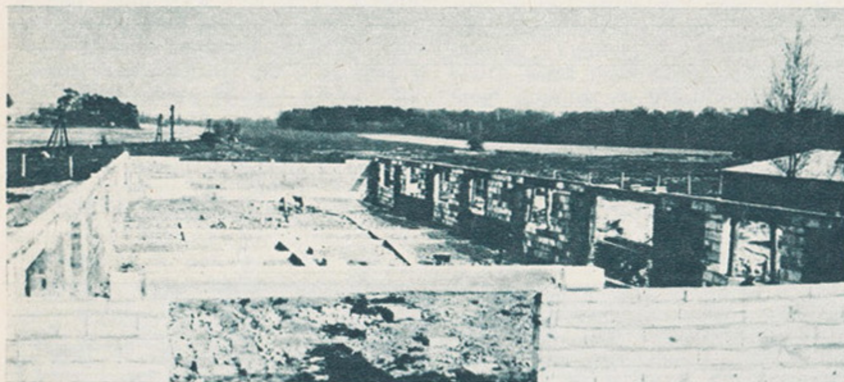
● **Wróćmy jeszcze do przygotowywanej przez was mini-bazy agrolotniczej...**

Dyr. Stanisław Serwicki:

— Lądowisko — praktycznie jest już gotowe: zadarniowane, wyrównane, z pozasypywanymi rowami. Centralny magazyn środków chemicznych — kończymy. Na tym nie koniec: zbudujemy także, jeszcze w tym roku, hangar dla samolotu. Oczywiście będzie to prosta, stalowa konstrukcja — rodzaj zadaszenia, ale z utwardzonym podłożem. Słowem miejsce, w którym samolot będzie mógł być obsługiwany i mechanicznie załadowywany, oczywiście z uwzględnieniem wymogów ppoż. i bhp. Nasze przygotowania do stałego użytkowania samolotu czy w przyszłości — samolotów, idą dalej... Utworzyliśmy w naszym przedsiębiorstwie Dział Chemizacji, któremu podlegają wszystkie środki techniczne i chemiczne, laboratorium agro i oczywiście działalność agrolotnicza. I jeszcze jedno: choć już teraz dysponujemy dobrze wyposażonymi pomieszczeniami dla personelu lotniczego, przygotowujemy jeszcze lepsze. Takie, w których załoga będzie miała normalne warunki życia i odpoczynku po pracy, nawet z rodzinami. W systemie czarterowania samolotu załoga będzie bowiem u nas mieszkać przez 9 do 10 miesięcy.

● **Z waszych przygotowań wypada się tylko cieszyć. Wydaje się, że realizacją tych zamierzeń nie tylko zapewnicie sobie samolot na stałe, ale wielu innym przedsiębiorstwom PGR wskażujecie kierunek działania. Dziękuję za rozmowę.**

ANDRZEJ ZIEMIŃSKI





Mini-baza agrolotnicza w PPGR Strzelin: stałe lądowisko, centralny magazyn środków chemicznych i, jeszcze w tym roku, hangar. Produkcja rolnicza w znacznym stopniu zależy od sprawnej obsługi agrolotniczej — mówi dyr. Serwicki. Na zdjęciu niżej — pierwszy z prawej — w rozmowie ze specjalistą produkcji zwierzęcej, inż. Ewą Wiśniewską i naczelnikiem powiatu mgr. Kazimierzem Misiewiczem. Zdjęcie autora

WOJSKOWE

"LATAJĄCE DŹWIGI"

DLA GOSPODARKI NARODOWEJ

Na temat lotów śmigłowców wojskowych na korzyść gospodarki narodowej napisano u nas niemało. Prekursorem oraz organizatorem praktycznych przedsięwzięć dźwigowo-montażowych w Polsce jest ppłk pil. mgr inż. Kazimierz POGORZELSKI.

Jak przedstawiają się niektóre wyniki badań ekonomicznych, prowadzonych od kilku lat a dotyczących przedsięwzięć dźwigowych wykonywanych przy pomocy śmigłowców Mi-8? Wykorzystanie w Polsce śmigłowców w charakterze latających dźwigów w porównaniu do światowych poczynań w tej dziedzinie nie ma długich tradycji. Pierwsze tego typu przedsięwzięcia, wykonywane u nas, datują się w przedziale lat 1967—1969. Gdy tymczasem na świecie już w 1956 r. niektóre wyspecjalizowane przedsiębiorstwa śmigłowcowe prowadziły planową działalność. W okresie od 1967 r. do maja 1973 r. wykonano w Polsce 33 przedsięwzięcia, które przyjęto nazywać operacjami oznaczając je odpowiednimi kryptonimami.

Usługi wojsk lotniczych w charakterze przedsięwzięć dźwigowo-montażowych na rzecz gospodarki narodowej stanowią stosunkowo bogaty materiał empiryczny, który może być wykorzystany do przeprowadzenia analiz statystyczno-ekonomicznych.

I tak w badanym okresie eksploatowane śmigłowce w charakterze latających dźwigów wylatały łącznie 132 h i 17 min. Średni czas wylatanych godzin przypadający na jedno przedsięwzięcie wynosi 4 h. W tym mieszczą się doloty do miejsca wykonywanego zadania oraz powroty do macierzystej jednostki. Wszystkie 33 przedsięwzięcia wykonano w łącznym czasie kalendarzowym 61 dni. Tak więc jedno przedsięwzięcie wykonywano w okresie około 2 dni.

Łączny efekt ekonomiczny wszystkich przedsięwzięć wynosi 62 498 000 zł, a średni efekt jednego przedsięwzięcia równa się sumie 1 893 878 zł.

W czasie wykonywanych zadań objętych analizą przemieszczono 544,1 tony ładunków na zaczepie zewnętrznym.

Łączna droga przelotów z miejsca bazowania śmigłowców do miejsca wykonywania zadania i z powrotem wynosi 10 400 km. Liczba zatrudnionych w ekipie lotniczej, wykonującej zadanie dźwigowo-montażowe, wynosiła średnio 9 ludzi. Koszt eksploatacji zużytego zapasu technicznego wynosi 1 896 576 zł. Więc czysty efekt po odjęciu kosztu eksploatacji śmigłowców wynosi 60 605 424 zł. 132 h i 17 min. wylatanych godzin stanowi 3,7% całkowitego zapasu technicznego śmigłowca Mi-8. Wynika z tego, że 3,7% całkowitego zapasu technicznego, zużytego podczas lotów dźwigowo-montażowych, zamortyzowało koszt zakupu trzech nowych śmigłowców Mi-8.

Efekt ekonomiczny uzyskany dzięki zastosowaniu śmigłowców do prac dźwigowych nie odzwierciedla się w jednostce lotniczej realizującej tego typu zadania. W procesie transportowym (dźwigowo-montażowym) nie powstają nowe, wyodrębnione z tego procesu wyroby. Transport produkuje usługi przewozowe, przemieszcza ładunki i ludzi z jednego miejsca na drugie.

Ponieważ produkt pracy transportowej nie przybiera rzeczowej postaci wyrobu gotowego, przedmiotem oferowanym przez latające dźwigi nie jest produkt otrzymywany w wyniku tego procesu transportowo-montażowego, lecz sam proces transportowy. Wysoka wydajność takiego procesu transportowego, w porównaniu do tradycyjnego transportu dźwigami konwencjonalnymi, powoduje powstawanie efektów ekonomicznych w dalszym procesie działania montowanych urządzeń produkcyjnych. Skrócenie czasu montażu pozwala na wcześniejsze podjęcie produkcji, dzięki temu powstają nowe wartości.

Najbardziej interesujący w całości analizy zastosowania latających dźwigów jest wskaźnik rentowności. Chodzi o uzyskanie precyzyjnej odpowiedzi na pytanie, ile złotówek efektu ekonomicznego przypada na jedną złotówkę poniesionego kosztu. Niestety, dokładnej odpowiedzi na to pytanie nie można jeszcze udzielić, ze względu na ograniczoną ilość danych możliwych do wykorzystania w czasie analizy. Z chwilą ich narastania odpowiedź na powyższe najistotniejsze pytanie będzie coraz bardziej obiektywna.

Posługując się danymi empirycznymi wszystkich przedsięwzięć w badanym okresie, przy przyjętej technologii obliczony wskaźnik rentowności — wyrażony stosunkiem uzyskanych efektów do poniesionych nakładów — wynosi 28.

Kosztami pośrednimi obciążone jest Dowództwo Wojsk Lotniczych, ponieważ wyznaczany zespół lotniczy wykonuje każdą usługę nie dokonując pełnych rozliczeń z zakładem, w którym wykonywane jest przedsięwzięcie.

Tak więc nakłady poniesione podczas przedsięwzięć z zastosowaniem latających dźwigów Mi-8 przynoszą 28-krotny efekt ekonomiczny. Wykonywane w Polsce przedsięwzięcia miały raczej charakter incydentalny w porównaniu do potrzeb występujących w tej dziedzinie.

Jeszcze ciekawiej i korzystniej przedstawiają się wyniki badań o perspektywie planowego szerokiego zastosowania latających dźwigów. Analiza naukowa wykazuje, że biorąc pod uwagę dotychczasowe dane empiryczne, wymogi obsługi technicznej sprzętu w procesie jego eksploatacji oraz wymogi psychofizyczne załóg latających, można dokonać ustalenia optymalnego sposobu wykorzystania latających dźwigów w naszym kraju.

Ze względu na ograniczone ramy artykułu wybierzmy do zaprezentowania tylko niektóre najgłówniejsze wyniki obliczeń. Biorąc pod uwagę wysokie obciążenie psychofizyczne załogi latającej podczas tego rodzaju lotów oraz uzależnienie pomyślnego i sprawnego wykonania lotu dźwigowego od warunków meteorologicznych, jako optymalną ilość należy przyjąć pięć lotów w miesiącu na załogę. W ciągu roku jedna załoga wykonałaby 60 lotów, co przyniosłoby efekt ekonomiczny wynoszący 110 121 360 zł. Na wykonanie 60 przedsięwzięć konieczne byłoby zużycie 240 h zapasu technicznego, co stanowi 6,8% całkowitego zapasu technicznego śmigłowca Mi-8. Dwie załogi wykonujące na zmianę łącznie 10 przedsięwzięć w miesiącu przy użyciu jednego śmigłowca podwoiłyby roczny efekt ekonomiczny.

W tym miejscu należy zauważyć, że przedstawione wcześniej 33 analizowane przedsięwzięcia wykonane w okresie od 1967 do maja 1973 r. stanowią połowę optymalnej alternatywy 60 przedsięwzięć na jeden śmigłowiec i załogę w roku. Uzyskano więc efekt ekonomiczny w okresie przeszło 6 lat, który przy planowej działalności śmigłowców-dźwigów można by uzyskać w ciągu pół roku.

Według proponowanego optymalnego wariantu, dwie załogi eksploatowałyby jeden śmigłowiec w ciągu 20 dni w miesiącu. Pozostałe 10 dni można wykorzystać na przeprowadzenie okresowych przeglądów, usuwanie usterek, odpoczynek itd. Zużyty zapas techniczny w tym przypadku wynosiłby 480 h rocznie, co stanowi 13,6% ogólnego zapasu technicznego.

Z punktu widzenia efektywnego wykorzystania sprzętu technicznego ta alternatywa jest najkorzystniejsza. Uwzględnia ona jednocześnie potrzebę odpowiedniej higieny pracy zespołu latającego. W ten sposób eksploatowany sprzęt zużyłby się po 7 latach. Okres zużycia moralnego pokryłby się z okresem zużycia fizycznego. Jest to bardzo ważne dla każdego efektywnego systemu eksploatacji.

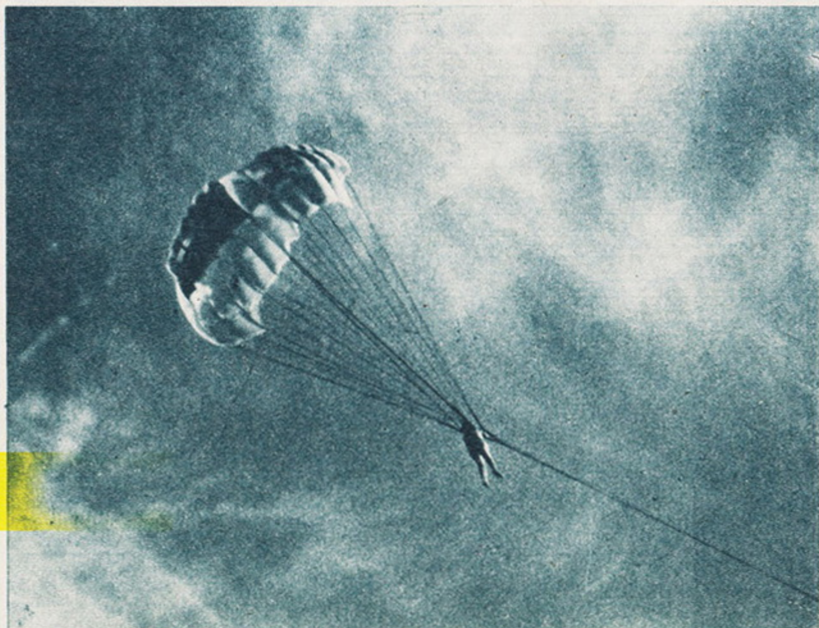
W świetle tylko niektórych przedstawionych wyżej wyników badań, dyskusja nad potrzebą utworzenia w Polsce przedsiębiorstwa śmigłowcowego powinna być definitywnie zamknięta. Nasuwają się jednak obawy, dotyczące niewykorzystania dotychczasowych wyników badań naukowych prowadzonych na tym odcinku przez naukowe ośrodki wojskowe. Decyzje o organizacji przedsiębiorstwa i konkretne kroki nie poparte wszechstronną analizą mogą się później odbić niekorzystnie na jego działalności.

kpt. PAWEŁ TYRAŁA

Śmigłowiec Mi-8 podczas operacji „Korund". Zdjęcie: J. Tobelski



SPADOCHRONEM NAD ZATOKĄ ACAPULCO



Pilot-skoczek w locie na spadochronie.

KORESPONDENCJA WŁASNA Z MEKSYKU

Jedną z atrakcji rozległych plaż w Zatoce Acapulco nad Oceanem Spokojnym w Meksyku są loty na spadochronie holowanym przez motorówkę. Amerykanie nazywają ten sport „parachute sailing", co można by przetłumaczyć jako żaglowanie lub szybowanie na spadochronie.

Start i lądowanie odbywa się na piaszczystej plaży lub na specjalnie zbudowanej pływającej platformie, zakotwiczonej w pobliżu brzegu.

Do wykonywania lotów służą amerykańskie spadochrony wyczynowe. Są wielobarwne i prezentują się okazale, choć dawno już wysłużyły swój „normalny" resurs i po ukończonych lotach pakuje się je do worka jak bieliznę do prania. Technika lotu jest prosta, czemu sprzyja łagodna bryza morska, prawie niezmienna przez większość roku. Do lotu nie potrzeba żadnych uprawnień ani specjalnego ubioru. Instruktaż trwa dwie minuty, podczas których „pilot" dowiaduje się, że w czasie startu trzeba przebiec kilka kroków (a nie siadać na piasku) oraz, że przed lądowaniem należy łagodnie pociągać za taśmę nośną oznaczoną kokardą, na ewentualne znaki finiszera dawane z ziemi chorągiewką. Poza tym nie należy w czasie lotu wykonywać ćwiczeń gimnastycznych (zwłaszcza akrobatycznych) ani głębokich ślizgów ponad dachami nabrzeżnych hoteli i wierzchołkami palm.

Delikwentowi skłonnemu zapłacić 8 dolarów za 3—5-minutowy lot zakłada się kamizelkę ratowniczą (na wypadek przymusowego lądowania w wodzie), a uprząż spadochronu podczepia do stumetrowej linki ciągnionej przez motorówkę. Strój jest dowolny, a całkowicie wystarcza kostium kąpielowy. Powiew bryzy rozdyma czaszę spadochronu podtrzymywaną za obrzeże przez dwóch miedzianoskórych chłopców i motorówka rusza zwolna w głąb zatoki. Po kilku krokach rozbiegu pilot-skoczek już jest w powietrzu, nabierając dość raptownie wysokości przy zwiększeniu obrotów silnika motorówki.

Lot odbywa się wzdłuż wybrzeża w odległości kilkuset metrów od plaży. Wysokość lotu jest zmienna, w zależności od szybkości motorówki i kursu względem wiatru. Pułap wynosi jakieś 70—80 metrów. Wrażenie lotu bardzo przyjemne, w pewnym sensie nieco podobne do startu za wyciągarką na bezkabinowym szybowcu. Po jakimś czasie motorówka skręca o 180 stopni, a w czasie tego manewru spadochron opada dość nisko ponad wodę. Motorówka wraca teraz w pobliże brzegu w kierunku startu, a wiatr znosi spadochron ponad plażę, a nieraz nawet ponad dachy nabrzeżnych hoteli. Zręczny manewr motorówki w kierunku od brzegu umożliwia łagodne i prawie pionowe opadanie spadochronu na miejsce startu. Lądowaniu na punkt dopomaga pilot-skoczek małymi ślizgami. Zetknięcie z ziemią następuje z szybkością niemal zerową, dzięki interwencji motorówki w ostatniej fazie. Pilota-skoczka łapie niemal w ramiona służba startowa, gasząc równocześnie czaszę. Po minucie następuje dalszy start, na który oczekiwał następny amator z przypiętym już innym spadochronem — i tak od rana do zmroku.

Podobno na przestrzeni szeregu lat nie było żadnego godnego uwagi wypadku. W istocie — pomijając lekkomyślność (np. ślizg na przeszkodę) ryzyko wypadku jest znikome. Wydaje się, że poważniejsze skutki dla mniej zaradnych amatorów mógłby spowodować jedynie defekt silnika motorówki, zmuszający do lądowania na wodzie, jednakże i wtedy zaplątanie w linki i czaszę byłoby mało prawdopodobne, uwzględniając znoszenie czaszy przez wiatr. Może nieco bardziej ryzykowne jest lądowanie na platformie pływającej, gdyż wymaga większej precyzji w manewrowaniu motorówką. Jednakże i tutaj zawsze pozostaje alternatywa odejścia na drugi krąg.

A może by nasze aerokluby popróbowały tego miłego i niezbyt kosztownego sportu? Wszak nie brak w Polsce rozległych piaszczystych plaż nad morzem i jeziorami.

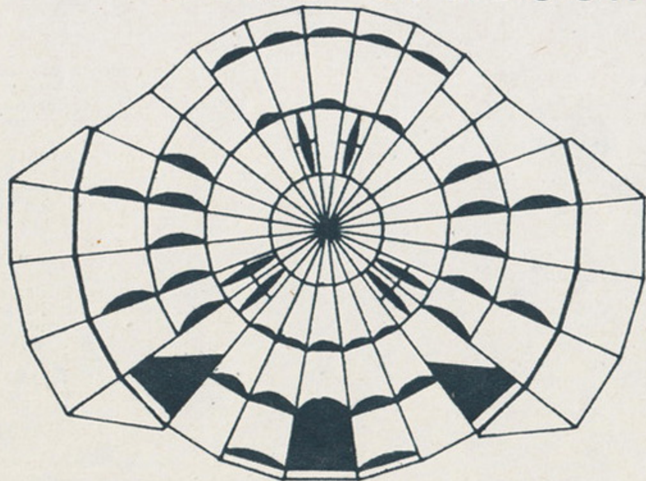
JERZY GŁOWACKI



A tu — już lądowanie. Niżej: Moment przed startem. Zdjęcia autora



NOWE SPADOCHRONY



Czasza spadochronu „Lancer", produkcji kanadyjskiej.

„Para-Commander" amerykańskiej wytwórni Pioneer ma już nowych konkurentów. Na rynek weszły oto, nie licząc nowych spadochronów radzieckich, kanadyjski **„Lancer"** produkcji zakładów MIM Parachute Products oraz — także kanadyjski — **„Cobra"**, z zakładów Niagara Parachutes. Francuska wytwórnia EFA wypuściła, wyprodukowany na amerykańskiej licencji, odpowiednik „Silver-Cloud" o nazwie **„Nuage d'Argent"**. Francuski producent wprowadził do tego spadochronu szereg ulepszeń. Jego cena, w porównaniu z innymi spadochronami kategorii A („Para-Commander" „Papillon", PTCH, „Olympic" itp.), jest tylko nieznacznie większa.

Nowym spadochronem kategorii B (tzn. takich jak „Para-Plane", „Silver-Cloud", „Nuage d'Argent", „Vol-Plane", „Bumblebee" i inne) jest **„Para-Sled"**, wyprodukowany w wytwórni amerykańskiej Air-Foil Systems. Wyposażono go w nowy system otwierania, sprawiający m. in., że skoczek nie odczuwa typowego wstrząsu, jak przy stosowaniu innych spadochronów. W czasie pełnego hamowania prędność opadania wynosi 8—10 m/s. Pozwala się spodochronowi na „pełną jazdę", a w odległości 5 m od ziemi równomiernie ale zdecydowanie ściąga linki i ląduje bardzo łagodnie. Składanie niekonwencjonalne, niesymetryczne. Ciężar spadochronu — 4,5 kg. Jest on zatem lżejszy od „Para-Commandera" i wszystkich pozostałych spadochronów kategorii B. **(z)**

HALO SZCZECIN...

– Ze Szczecina wykonano w poprzednich latach wiele długich, ponad 500-kilometrowych przelotów szybowcowych. Czy początek tegorocznego sezonu przyniósł również takie rezultaty? – pytamy telefonicznie szefa wyszkolenia Aeroklubu Szczecińskiego, **Antoniego Wróbla.**

– Pogoda w maju br. nie sprzyjała długim przelotom ze Szczecina. Jesteśmy jednak w pełnym pogotowiu i jeśli tylko dopisze pogoda, z pewnością wykorzystamy istniejące u nas możliwości wykonania długich przelotów szybowcowych. Powiem więcej – takie przeloty są jednym z naszych głównych celów wyczynowej działalności szybowcowej – odpowiada A. Wróbel.

– A co z pozostałą działalnością szybowcową?

– Latamy i szkolimy intensywnie, staramy się wykorzystać jak najpełniej pogodę. Podczas wakacji urządzamy w Zielonej Górze obóz treningowo-wyczynowy. Podstawowo szkolić będziemy w Szczecinie.

– Szczecin, to także samolotowy ośrodek akrobacyjny. Czy oprócz pilotów A. Sz. trenują u Was także piloci innych aeroklubów?

– Na razie latają u nas na akrobacje piloci wyłącznie ze Szczecina, ale mamy nadzieję szkolić akrobatów również z sąsiednich aeroklubów.

– Kto szkoli akrobatów?

– Kierownik A. Sz., Jerzy Wikło (chwilowo chory) oraz społecznie czołowi akrobaci kraju, Paweł Pawlak i Helmut Staś.

– Jakimi dysponujecie samolotami akrobacyjnymi?

– Mamy 5 samolotów, w tym 2 Zliny 526F i 3 526AFS.

– Od lat cicho o szczecińskich spadochroniarzach?

– To prawda, ale złożyło się na to szereg przyczyn, nie zawsze zależnych od nas. Reaktywowana 3 lata temu sekcja spadochronowa dopiero od 15 czerwca br. ma mieć instruktora, absolwenta wrocławskiej AWF. Robimy, co możemy.

– Jakie organizujecie zawody w br., a jakie macie zamiar obsadzić swoimi reprezentantami?

– W Szczecinie organizujemy zawody okręgowe w akrobacji samolotowej i klubowe zawody rajdowo-nawigacyjne oraz szybowcowe. Nasi, należący do czołówki krajowej, akrobaci objęci są planem startów kadry narodowej. Dwóch naszych pilotów startowało w Samolotowym Rajdzie Dziennikarzy i Pilotów. Obsadzimy też w miarę licznie zawody okręgowe, organizowane poza naszym aeroklubem.

– Dziękujemy za rozmowę.

(kh)



AEROKLUB POMORSKI

Dla uczczenia 30-lecia PRL Aeroklub Pomorski w Toruniu podjął wiele cennych zobowiązań. Toruńscy piloci postanowili przepracować sporo godzin w czynie społecznym. Jednym z najważniejszych zadań jest budowa toru modelarskiego, tak bardzo potrzebnego jednej z najlepszych w kraju sekcji modelarskiej. Koszt tej inwestycji wyniesie 400 tysięcy złotych, ale większość prac wykonają w czynie społecznym członkowie aeroklubu. Innym ważnym przedsięwzięciem ma być doprowadzenie sieci wodociągowej do lotniska. I tu z pomocą pospieszą lotnicy. Także z ich udziałem odbywać się będzie budowa pawilonu, w którym obok świetlicy znajdzie się zaplecze hotelowe. Dodajmy jeszcze, iż przystąpiono do generalnego porządkowania obiektu. Już pod koniec marca zasadzono na lotnisku kilkaset krzewów.

Ogólną wartość zadeklarowanych czynów społecznych oszacowano na 800 000 złotych. Znając zapał toruńczyków, można uwierzyć, że do jesieni wywiążą się z tych zabowiązań.

Bolesław Otręba



Z każdym rokiem pięknieje i wzbogaca się o nowe inwestycje lub sprzęt prężny Aeroklub Zagłębia Miedziowego w Lubinie. Jak już sama nazwa aeroklubu sugeruje, nie odbywa się to bez udziału miejscowych potentatów przemysłowych, zwłaszcza kombinatu miedziowego, którzy dobrze dbają o swój aeroklub. Na lotnisku AZM rozpoczyna się kolejna budowa, tym razem hali sportowej wraz z zapleczem hotelowym. Oryginalność tego przedsięwzięcia polega na tym, że hala, w której rozgrywane mają być zawody sportowe, zaprojektowana jest jako... hangar lotniczy. Symbioza sportu i lotnictwa w Lubinie wyjdzie zapewne na dobre tak sportowcom jak lotnikom. Zakończenie budowy nowej hali sportowej-hangaru wraz z hotelem przewidziane jest na koniec 1975 r. Aeroklub Zagłębia Miedziowego już jednak teraz myśli o zorganizowaniu w 1976 r. w stolicy polskiej miedzi Krajowych Zawodów Szybowcowych Kobiet (które tu wzięły swój początek) oraz Spadochronowych Mistrzostw Europy. U podłoża tych ambitnych przedsięwzięć i śmiałych planów leży wyjątkowa dbałość Zagłębia Miedziowego o swój aeroklub.

Pomimo że już z początkiem kwietnia br. na lotnisku Gdańsk-Wrzeszcz rozpoczęto zabudowę mieszkaniową, Aeroklub Gdański do końca maja br. prowadził tam swoją działalność wyszkoleniowo-sportową, operując ze skrawka pola wzlotów, pozostawionego tymczasowo obok hangarów. Z początkiem czerwca rozpoczęto jednak loty i skoki spadochronowe na nowym lotnisku aeroklubowym. W niedalekiej perspektywie ma stanąć tam hangar i pozostała, niezbędna dla aeroklubu zabudowa portowa. Przez okres dwóch najbliższych lat Aeroklub Gdański będzie jednak pracował w trudnych warunkach, co odbić się może na jego podstawowej działalności. Wobec tego, że podobne przenosiny czekają również kilka innych aeroklubów w kraju, dobrze by było, ażeby jeszcze przed przeprowadzką zapewnić im na nowych lotniskach właściwe warunki działalności, przede wszystkim budynki administracyjno-techniczne i hangary.

Dwa i pół roku temu pisaliśmy o amatorskiej budowie samolotu przez mechanika lotniczego Aeroklubu Łódzkiego, Kazimierza Olszewskiego. W znacznie wolniejszym tempie niż zakładał właściciel, praca dobiega jednak pomyślnego końca. Miałem właśnie okazję oglądać ten gotowy już, zgrabny, jednomiejscowy dolnopłat. Samolot Kazimierza Olszewskiego — to lata osobistych wyrzeczeń i mozolnej pracy jego właściciela, wspieranego życzliwą pomocą aeroklubów w Łodzi i Dęblinie (gdzie K. Olszewski ostatnio pracował), Zakładów Szybowcowych w Bielsku-Białej oraz kilku fachowców i entuzjastów. Nie wiadomo jednak kiedy Kazimierz Olszewski będzie mógł się oderwać od ziemi. Amatorzy-konstruktorzy mają bowiem wciąż zbyt daleką drogę od pomysłu do latania na zbudowanym przez siebie samolocie.

W dobie niewątpliwie słusznego przywiązywania szczególnej wagi do pracy zawodowej, lotnikom sportowym coraz trudniej jest brać udział w zawodach. Zdarza się coraz częściej, że poszczególne aerokluby nie mogą wysłać swojego reprezentanta nawet na zawody o wysokiej randze, pomimo iż zakwalifikował się on do takiej imprezy w sportowej walce. Skrajnym przykładem była sytuacja w Aeroklubie Warszawskim, gdzie spośród 8 pilotów mających prawo startu w XII Samolotowym Rajdzie Dziennikarzy i Pilotów żaden nie mógł wziąć udziału w tej dużej i znaczącej imprezie (podobnie jak w ubiegłym roku). Oczywiście pracę zawodową trzeba szanować nade wszystko. Czy jednak sportowiec lotniczy ma być zawsze w gorszej sytuacji od sportowców innych dyscyplin?

Halny

LECIMY NA OLIMPIADĘ MAŁEGO LOTNICTWA

Na posiedzeniu w dniu 10 maja Prezydium Zarządu Głównego Aeroklubu PRL ustaliło skład reprezentacji na Mistrzostwa Świata Modeli Samolotów i Mikromodeli, które przeprowadzone zostaną w dniach 1—7 lipca br. w miejscowości Lakehurst w USA. Zgodnie z podjętą uchwałą, w skład reprezentacji weszli:

— w klasie modeli samolotów

1. Jerzy Ostrowski z Aer. Częstochowskiego,
2. Lech Podgórski z Aer. Pomorskiego,
3. Zbigniew Jurek z Aer. Opolskiego,

— w klasie mikromodeli

4. Edward Ciapała z Aer. Śląskiego,
5. Ryszard Czechowski z Aer. Krakowskiego.

Prawdopodobnie, ze względu na dobre wyniki uzyskane w Rumunii oraz możliwość zajęcia dobrego miejsca drużynowego w klasie mikromodeli, zostanie włączony w skład reprezentacji Sylwester Kujawa z Aer. Poznańskiego. Tym samym na tegorocznych mistrzostwach wystąpilibyśmy w pełnych zespołach.

Zgodnie z planem, nasza reprezentacja odleci do Nowego Jorku w dniu 30 czerwca o godz. 10.30, samolotem PLL LOT z lotniska warszawskiego na Okęciu. Warto zaznaczyć, że dzięki uprzejmości kierownictwa PLL LOT koszty przelotu zmalały niemal do połowy. Reprezentacja uzyskała 43% zniżkę.

Według otrzymanych informacji, przy okazji Mistrzostw Świata rozegranych zostanie cały szereg imprez towarzyszących. W związku z tym przyjęto nazwę ogólną dla tej imprezy „Aerolympics".

Celem ułatwienia transportu, AMA (Narodowe Stowarzyszenie Modelarzy Amerykańskich) podjęła się załatwienia samolotu czarterowego, który miał zabrać wszystkich uczestników z Europy. Samolot typu DC-8 miał lądować we Frankfurcie i Londynie. Koszt tego lotu zmieniał się jak w kalejdoskopie, kolejno 200, 220, 250 dolarów. Biorąc pod uwagę niską cenę przelotu, Aeroklub PRL zdecydował się na ten lot. Na szczęście nie byliśmy w stanie w określonym terminie wpłacić żądanej zaliczki. I bardzo dobrze się stało, bowiem ze względu na niewywiązanie się z obowiązku wpłacenia 100-dolarowych zaliczek oraz za duży bagaż (wiadomo — dwie skrzynie z makietami) lot czarterowy został odwołany. Jak wynika z informacji, decyzja ta była trudna dla organizatora, biorąc pod uwagę fakt, że AMA z tego tytułu poniosła straty około 4 tys. dolarów, nie licząc wielkiego wysiłku organizatorskiego.

W konsekwencji wszystkie reprezentacje będą musiały załatwiać przelot na własną rękę, a organizator zobowiązał się do ich przetransportowania z lotnisk w Nowym Jorku i Filadelfii do Lakehurst.

Zapowiada się interesująca walka, gdyż będzie silna konkurencja sportowa i wysokie temperatury na tym terenie. Lipiec w Lakehurst jest bardzo gorący, a temperatury wahają się w granicach 30°C z jednoczesną możliwością przelotnych deszczów.

Mistrzostwa modeli halowych rozegrane zostaną w dawnym hangarze sterowcowym o pokaźnych wymiarach. Ma on 55 m wysokości, 90 m szerokości i 200 m długości. Warto przypomnieć, że Lakehurst to lotnisko, na którym spłonął przed wojną sterowiec „Hindenburg".

Z. S.

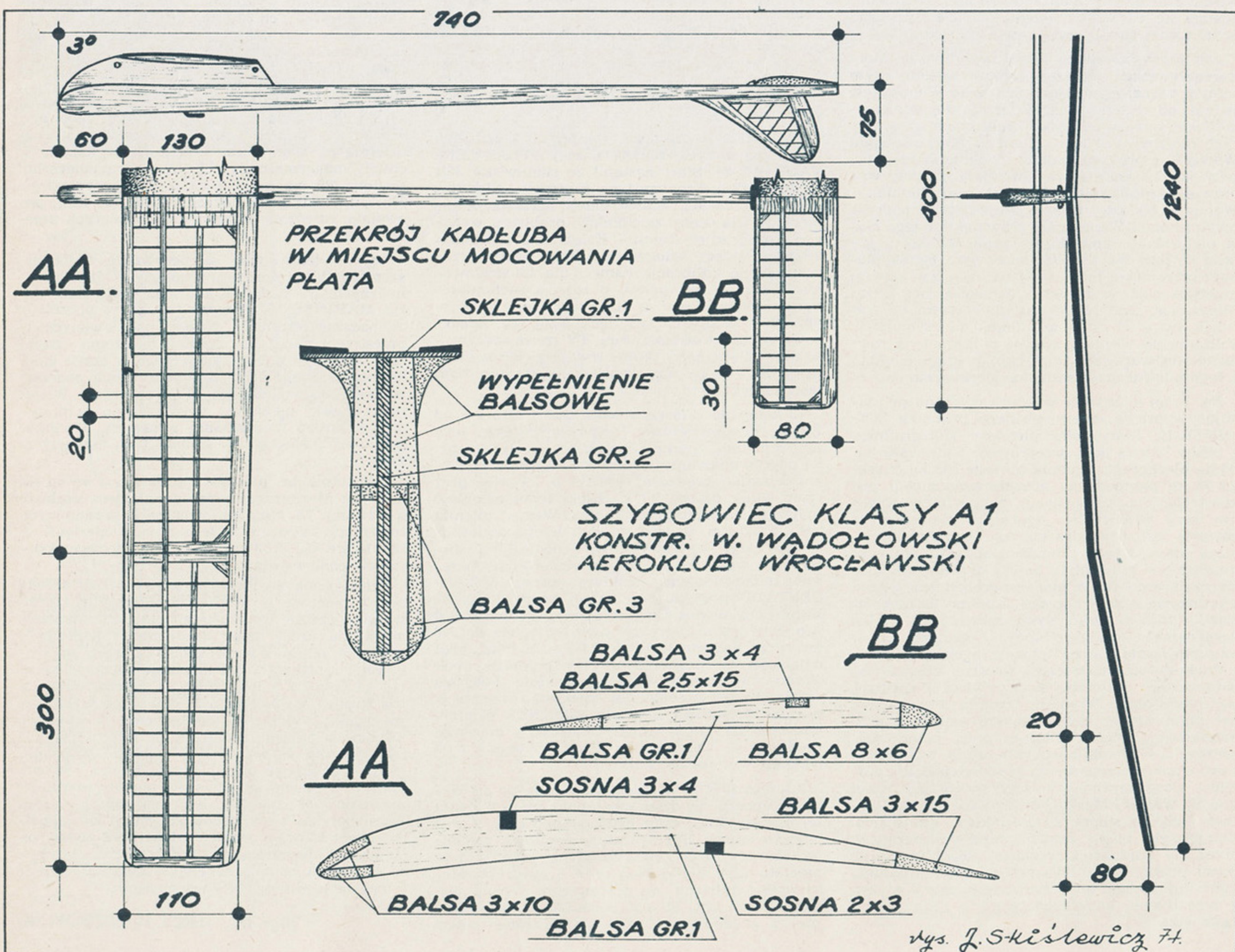
SZYBOWIEC

dla juniorów

Prezentowany model szybowca konstrukcji Włodzimierza Wądołowskiego, instruktora modelarni MDK „Bolko" w Świdnicy, przeznaczony jest do budowy przez juniorów. Model uzyskuje dobre wyniki, szczególnie w złożonych warunkach atmosferycznych, dzięki bardzo dobrej stateczności.

Konstrukcja modelu klasyczna, z balsy, sosny i sklejki. Szkielet części przedniej kadłuba stanowi sklejka 2 mm, do której przyklejone zostały deseczki lipowe z wycięciami na balast oraz podłużnice balsowe 3 mm. Całość obustronnie oklejono deseczką balsową 3 mm. Część przednia kadłuba do zakończenia łoża płata oprofilowana została balsą. Statecznik pionowy balsowy z użebrowaniem geodetycznym. Łoże statecznika poziomego z blaszki aluminiowej grubości 0,5 mm. Skrzydło dzielone. Połówki płata łączy się ze sobą przy pomocy bagnetów stalowych ∅ mm i mocuje do kadłuba pasmem gumy. Statecznik wysokości całkowicie balsowy. Automat przymusowego lądowania uruchamiany lontem. Pokrycie modelu stanowi papier japoński kilkakrotnie cellonowany.

J. Ś.



Pierwsze spotkanie z MERKURYM

29 marca 1974 r. na listę ciał niebieskich badanych za pomocą pojazdów wykonanych przez człowieka wpisany został kolejny obiekt — Merkury: poruszająca się najbliżej Słońca i najmniejsza planeta naszego układu. Ten niewielki glob, o średnicy ocenianej na 4 460 km, nie może być (na skutek swego małego oddalenia od naszej gwiazdy dziennej) obserwowany w nocy. Utrudnia to oczywiście badanie go.

Dotychczas w trakcie badań astronomicznych ustalono m. in., że czas obrotu Merkurego wokół własnej osi jest równy okresowi jego obiegu wokół Słońca. Zwraca się więc on ku Słońcu zawsze tą samą stroną, podczas gdy druga jest pogrążona w wiecznym cieniu. Temperatura w najgorętszym miejscu półkuli oświetlonej wynosi 410°C (dla porównania: temperatura topnienia ołowiu wynosi 327,4°C), zaś zacienionej jest niewiele wyższa od zera bezwzględnego — ocenia się ją na minus 245°C. Atmosfera planety jest niezwykle rzadka i składa się głównie z dwutlenku węgla i wodoru. Na podstawie zdolności odbijania światła widzialnego i fal radiowych oceniono, że powierzchnia Merkurego powinna wykazywać duże podobieństwo do powierzchni Księżyca. Według niedawno ogłoszonych wyników badań radarowych, powierzchnia Merkurego jest usiana kraterami, zaś okres jego obrotu wokół osi wynosi ok. 60 dni, czyli mniej niż dotychczas przypuszczano.

Aby wysłać pojazd kosmiczny z Ziemi w pobliże Merkurego, trzeba nadać mu, w chwili odlotu z wokółziemskiej orbity parkingowej, prędkość co najmniej 13,5 km/s — 2 km/s więcej niż przy lotach ku Wenus. Prędkość ta musi mieć taki zwrot i kierunek, by pojazd opuszczający strefę przeważającego oddziaływania grawitacyjnego Ziemi miał mniejszą (niż nasza planeta) prędkość obiegową względem Słońca. Dzięki temu jego tor będzie znajdował się wewnątrz wokółsłonecznej orbity Ziemi i będzie miał punkt styczności z wokółsłoneczną orbitą Merkurego. Oczywiście czas startu trzeba dobrać tak, by próbnik znalazł się we wspomnianym punkcie styczności w tej samej chwili co i planeta docelowa.

Jak już wspomniano wyżej, wyprawa do Merkurego wymaga większej prędkości odlotu, a tym samym więcej energii niż podróż do Wenus. Jest jednak od tego wyjątek. Zdarzają się mianowicie takie wzajemne usytuowania planet, przy których możliwy jest lot z Ziemi do Merkurego via Wenus — z prędkością odlotu z okolic naszej planety ok. 11,5 km/s, a więc mniejszą niż przy wyprawie bezpośredniej. Technika lotu Ziemia — Wenus — Merkury wykorzystuje fakt, że podczas przelotu obok Wenus pole grawitacyjne tego ciała niebieskiego powoduje przyhamowanie próbnika w jego locie wokółsłonecznym (sama planeta przyspiesza nieco swój ruch), a tym samym przejście pojazdu na nowy, przebiegający bliżej Słońca tor. Oczywiście musi być spełniony warunek, by w chwili i w punkcie maksymalnego zbliżenia do Wenus prędkość pojazdu była równa (co do wartości i kierunku) prędkości odlotu z tego punktu przestrzeni ku Merkuremu.

Na wyżej opisanych zasadach opierano się planując wyprawę amerykańskiego próbnika MARINER-10, który jako pierwszy sfotografował z bliska Wenus oraz przeprowadził pierwsze badania Merkurego. Próbnik o masie 503 kg (z czego 78 kg przypada na aparaturę naukową) jest konstrukcyjną kontynuacją poprzednich obiektów serii MARINER. Aparatura elektroniczna zawarta jest wewnątrz korpusu w kształcie niskiego ośmiokątnego graniastosłupa. Na zewnątrz umieszczone są: 2 płyty baterii słonecznych (dostarczające do 475 W mocy), paraboliczna antena kierunkowa o dużym zysku, 2 anteny bezkierunkowe o małym zysku, dysza rakietowego silnika korekcyjnego, czujniki Słońca i gwiazdy Canopus, platforma kamer telewizyjnych, wysięgnik z dwoma magnetometrami, teleskop cząstek naładowanych, radiometr podczerwieni i spektrometr nadfioletu. W miarę trwania lotu próbnik był narażony na coraz większe natężenia promieniowania Słońca. Dlatego płyty baterii słonecznych — początkowo całkowicie rozpostarte i ustawione prostopadle do kierunku padania promieni słonecznych — zostały w połowie drogi między Wenus i Merkurym obrócone, tak by tworzyły kąt 30 stopni z kierunkiem ku Słońcu. Zmniejszyło to co prawda moc dostarczanego przez nie prądu elektrycznego, ale uchroniło je przed przegrzaniem. Wszystkie części próbnika, które nie muszą mieć bezpośredniego kontaktu z przestrzenią kosmiczną, pokryto folią termoizolacyjną.

Paraboliczna antena kierunkowa o średnicy 1,37 m jest umieszczona na wsporniku wykonanym z prętów, zapewniającym jej 2 stopnie swobody. Kamery telewizyjne, z których jedna posiada obiektyw o ogniskowej 1,5 m, umieszczono na górnej pokrywie korpusu, dzięki czemu są przez nią chronione przed nagrzewaniem przez Słońce. Próbnik jest orientowany stale — z wyjątkiem przeprowadzania poprawek prędkości — względem Słońca i gwiazdy Canopus. Służy do tego układ autopilota połączony z czujnikami tych ciał niebieskich, giroskopami i dyszkami sterującymi. Przeznaczony do przeprowadzania poprawek prędkości silnik rakietowy wielokrotnego zapłonu ma ciąg 25 kG. Jako materiał pędny służy hydrazyna.

Łączność ze stacjami naziemnymi zapewniają 2 nadajniki pracujące na spójnych częstotliwościach pasm S (częstotliwość 2,113 GHz; moc 10 lub 20 W) i X (8,415 GHz; 200 mW), co eliminuje wpływ na jakość łączności cząsteczek naładowanych znajdujących się w przestrzeni dzielącej próbnik od Ziemi. Szybkość przesyłania informacji o stanie aparatury wynosi osiem i jedna trzecia bita na sekundę. Obrazy telewizyjne są przesyłane z maksymalną prędkością 117 600 jednostek informacji na sekundę, co pozwoliło transmitować obrazy na bieżąco — po raz pierwszy w badaniach planetarnych. Prócz tego uczeni zaplanowali uzyskanie pewnej liczby pojedynczych zdjęć TV o dużej zdolności rozdzielczej, zapisanych na taśmie magnetycznej na pokładzie MARINERA do przesłania na Ziemię w pewien czas po przelocie obok badanych planet. Zaplanowano, że wyprawa przyniesie 5 700 zdjęć powłoki chmur wenusjańskich wykonanych przez filtry żółty i niebieski oraz 2 700 zdjęć powierzchni Merkurego.

MARINER-10 rozpoczął swą podróż 3 listopada 1973 r. na szczycie rakiety nośnej ATLAS-CENTAUR AC-34. Start nastąpił ze stanowiska 36B na Przylądku Canaveral na Florydzie. Niedługo potem okazało się, że nie działają ogrzewacze kamer TV. Dla oceny zaistniałego problemu wykonano serię zdjęć Ziemi i Księżyca z odległości kilkuset tysięcy kilometrów. Przy okazji przeprowadzono kalibrację kamer: dla fotografowania Wenus — w oparciu o zdjęcia zachmurzonych rejonów Ziemi, a dla fotografowania Merkurego — w oparciu o zdjęcia Księżyca. Zdecydowano ogrzewać aparaturę TV przez utrzymywanie jej w ciągłej pracy, trwającej przez kilka miesięcy, tyle że przy zmniejszonej do minimum jasności obrazu.

13 listopada 1973 r., w odległości 4 mln km od Ziemi, przeprowadzono pierwszą korektę toru lotu próbnika, uruchamiając silnik na 19,9 s. Drugą poprawkę przeprowadzono 21 stycznia 1974 r., zmniejszając prędkość pojazdu o 1,4 m/s, przy czym silnik działał 3,7 s. Dzięki temu odległość mającego nastąpić przelotu obok Wenus zmieniła się o 1 500 km. W tym miejscu trzeba wyjaśnić, że realizacja wyprawy kolejno do kilku planet wymaga wysokiej precyzji sterowania. Tymczasem układ sterujący rakiety nośnej ATLAS-CENTAUR pozwala bez żadnej poprawki przelecieć obok Wenus z maksymalnym błędem 40 000 km. Przy jednej korekcie błąd ten spada do 400 km, przy następnej zaś do 25 km. Z kolei błąd odległości od powierzchni przy przelocie obok Wenus, wynoszący 1 km, powoduje 1 000-km odchylenie od planowanej odległości przelotu w pobliżu Merkurego. Stąd dla MARINER-10 przewidziano łącznie 4 korekty wartości i kierunku prędkości — 2 na odcinku Ziemia—Wenus i 2 na odcinku Wenus—Merkury.

2 lutego 1974 r., w odległości 2 mln km od Wenus, rozpoczął się dziesięciodniowy seans badania tej planety. Tego dnia uruchomiono całą, z wyjątkiem kamer TV, aparaturę naukową próbnika. Kamery rozpoczęły przesyłanie zdjęć w dniu przelotu obok Białej Planety — 5 lutego br. Maksymalne zbliżenie do powierzchni Wenus wyniosło 5 800 km. Pojazd poruszał się względem niej z prędkością 11,02 km/s. Wkrótce potem MARINER-10 skrył się na 21 min za tarczą planety. Wykorzystano to do sondowania atmosfery wenusjańskiej za pomocą fal radiowych. Z upływem czasu zwiększała się oświetlona część obserwowanego z pokładu próbnika dysku planety. Kolejne zdjęcia pozwoliły stwierdzić występowanie w atmosferze Wenus silnych wiatrów. Na fotografiach widoczne są szybko zmieniające się skomplikowane układy chmur i ich zawirowania, układające się symetrycznie wzdłuż równika. Pomiary temperatury potwierdziły jej rozkład w funkcji wysokości, ustalony podczas wypraw poprzednich próbników Białej Planety. Przesyłanie zdjęć zakończono po dwóch tygodniach. W celu przekazania na Ziemię, każde z nich rozkładano na 700 linii zawierających 832 punkty każda. Z kolei każdy z tych punktów, analizowany oddzielnie, mógł mieć 256 stopni zaczernienia, z czego wynika, że pełne zdjęcie odpowiada 4 659 200 jednostkom informacji (bitów). Tak więc, przy szybkości przesyłania zdjęć 117 600 bitów na sekundę, transmitowanie jednego obrazu trwało 42 s.

Poprawki szybkości MARINER-10, zaplanowane na odcinek lotu Wenus—Merkury, przeprowadzono 9 lutego i 1 marca br. Próbnik bez zakłóceń zbliżał się do zasadniczego celu swej podróży. Badania Merkurego, podzielone na trzy etapy, rozpoczęto 7 dni przed największym zbliżeniem. Pierwsze zdjęcia najmniejszej planety naszego układu wykonano 24 lutego, z odległości 5 mln km. Na tych 36 fotografiach nie można było jeszcze rozróżnić powierzchni. W miarę zmniejszania się dystansu, czytelność obrazów rosła, ukazując bogatą rzeźbę terenu. Na zdjęciach widoczne były łańcuchy górskie i gęsto rozsiane kratery. Mozaika złożona z poszczególnych zdjęć objęła całą oświetloną połowę widocznej z próbnika tarczy Merkurego, ze zdolnością rozdzielczą od 1 do 4 km. Fotografie wykonane w chwili maksymalnego zbliżenia od powierzchni planety (29 marca 1974 r.), a więc z odległości 772 km (według niektórych źródeł 720 km), pozwalają rozróżnić szczegóły o rozmiarach zaledwie 100 m.

Zdjęcia telewizyjne są oczywiście najbogatszym źródłem informacji o odległych ciałach kosmicznych. Na nich nie kończyła się jednak misja MARINER-10. Wyposażono go w przyrządy do badania strumieni cząstek naładowanych w przestrzeni międzyplanetarnej, mierzenia natężenia i kierunku pola magnetycznego w czasie całego lotu oraz mierzenia promieniowania podczerwonego i nadfioletowego mijanych planet. W wyniku analizy pomiarów potwierdzono m.in. istnienie bardzo rozrzedzonej atmosfery Merkurego i towarzyszącego mu słabego pola magnetycznego.

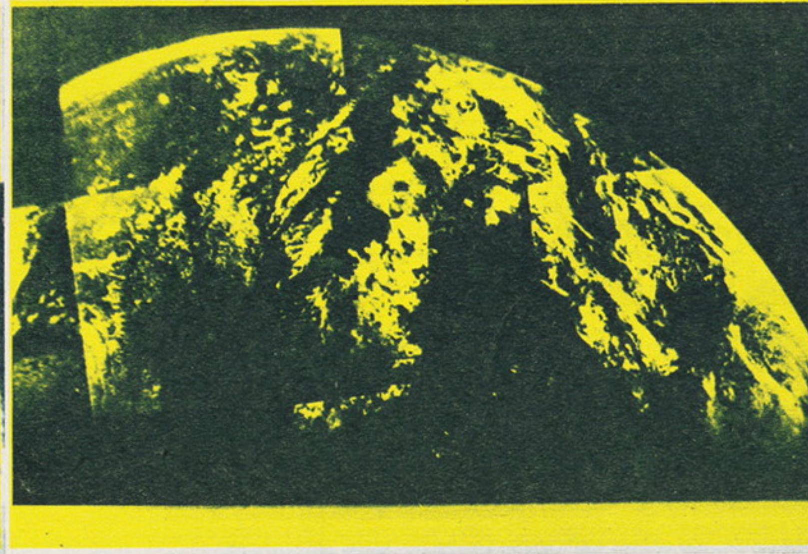
1 kwietnia br. podano wiadomość o wykryciu księżyca Merkurego, będącego blokiem skalnym o średnicy 25 km. Jak większość sensacyjnych informacji ogłaszanych tego dnia, doniesienie okazało się nie sprawdzone, a domniemany księżyc — jedną z gwiazd.

Pełna ocena wyników wyprawy MARINER-10 będzie możliwa w późniejszym terminie. Teraz, na zakończenie, wypada zaznaczyć, że omawiana misja ma prócz zalet zmniejszenia koniecznej prędkości odlotu z wokółziemskiej orbity parkingowej i możliwości badania kolejno dwóch planet za pomocą jednej sondy — jeszcze inną dobrą stronę. Oto szczegółowe obliczenia wykazały, że dzięki wyjątkowo dokładnemu kierowaniu prędkością pojazdu zaczął on po minięciu Wenus i Merkurego poruszać się po orbicie wokółsłonecznej o okresie obiegu wokół Słońca równym 176 dni. Analogiczny okres dla planety Merkurego wynosi 88 dni. Tak więc próbnik i planeta będą spotykać się w odstępach mniej więcej półrocznych. Mówiąc jaśniej: MARINER-10 będzie wracał do Merkurego co 176 dni. Stwarza to szanse kolejnych badań planety za pomocą jednego i tego samego pojazdu kosmicznego.

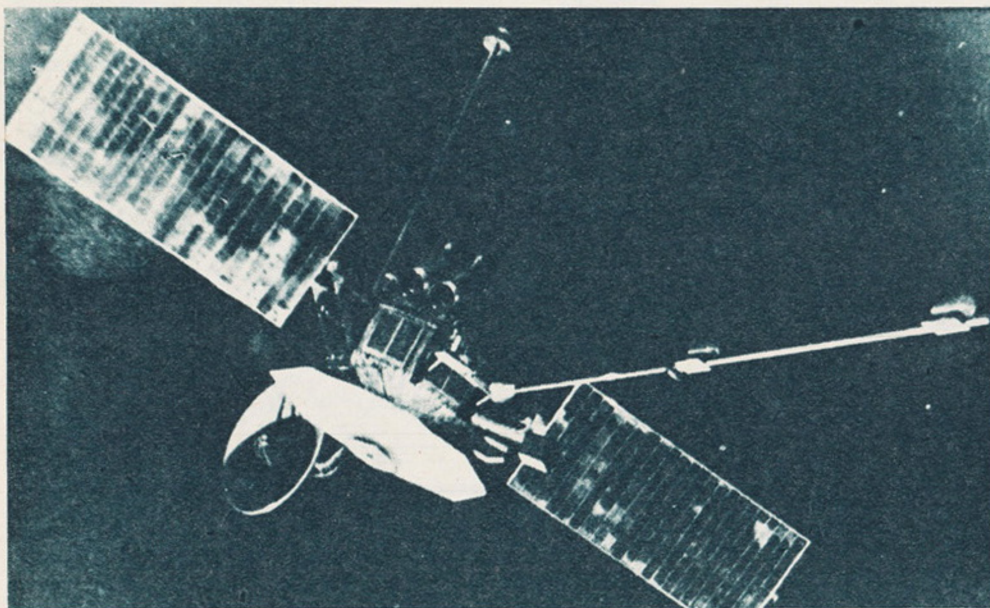
Mgr inż. JERZY WIERZBOWSKI



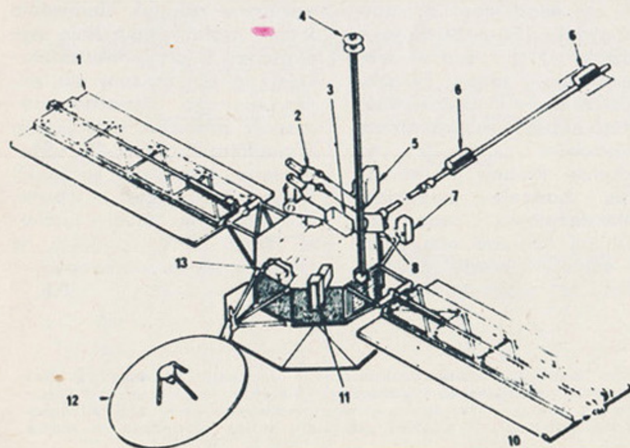
Próbne zdjęcie Księżyca.



Próbne zdjęcie Ziemi.



Próbnik międzyplanetarny „Mariner-10“ w przestrzeni kosmicznej.



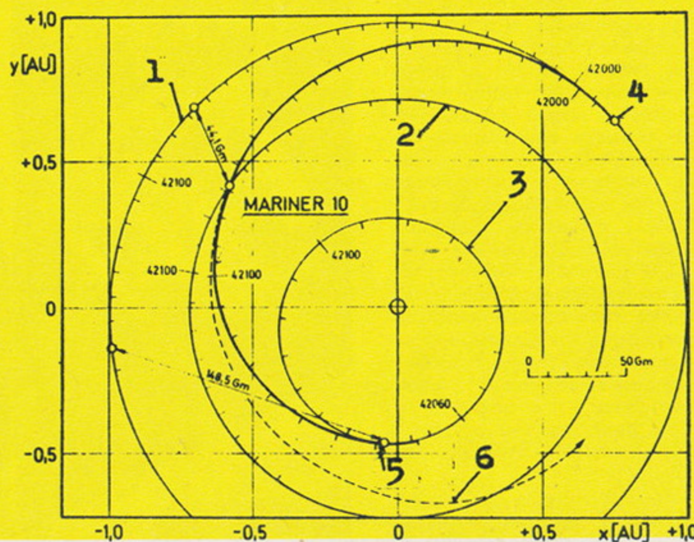
Konstrukcja próbnika „Mariner-10“: 1 — płyty baterii słonecznych, 2 — kamery TV, 3 — spektrometr, 4 — antena o małym zysku, 5 — eksperyment z plazmą, 6 — magnetometr, 7 — spektrometr, 8 — teleskop cząsteczek naładowanych, 9 — czujnik Słońca, 10 — urządzenia stabilizujące, 11 — czujnik gwiazdy Canopus, 12 — antena o dużym zysku, 13 — nadajnik pasma X.

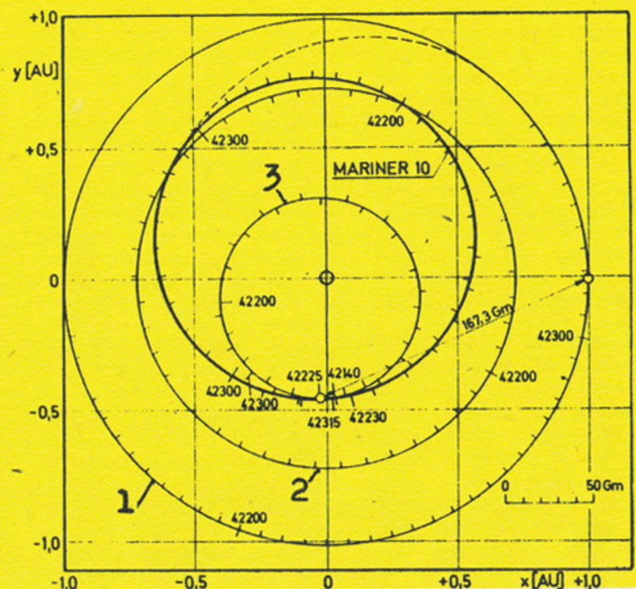


Zdjęcie powierzchni Merkurego wykonane z odległości 88 000 km z pokładu próbnika „Mariner-10”. Średnica największego krateru widocznego na zdjęciu — ok. 40 km.

Z lewej: Orbita MARINERA-10 od startu do przylotu do Merkurego. Na orbitach planet i próbnika zaznaczono położenia poszczególnych obiektów w odstępach pięciodniowych. Cyfra 42 000 odpowiada dacie 14. XI. 1973, cyfra 42 100 — 22. II. 1974. Pozostałe oznaczenia: 1 — orbita Ziemi, 2 — orbita Wenus, 3 — orbita Merkurego, 4 — miejsce startu z Ziemi, 5 — miejsce przylotu do Merkurego, 6 — tor próbnika bez grawitacyjnego wpływu Wenus.

Z prawej: Orbita MARINERA-10 po pierwszym przelocie obok Merkurego. Cyfra 42 200 odpowiada dacie 2. VI. 1974, cyfra 42 300 — 10. IX. 1974. Oznaczenia 1, 2 i 3 — jak na rysunku poprzednim.







● Porozumienie o uruchomieniu komunikacji lotniczej między NRD i Belgią podpisane zostało w Brukseli.

*

● Na mocy ustawy podjętej przez parlament, Kanada jest pierwszym krajem, w którym dokonano całkowitej integracji sił zbrojnych. Polega ona na tym, że skasowano Królewskie Kanadyjskie Siły Powietrzne i Królewską Kanadyjską Marynarkę Wojenną i połączono je z armią lądową. W związku z tym — lotnictwo (tak jak i marynarka) utraciło odmienne umundurowanie oraz własne stopnie wojskowe, przyjmując uniformy armii lądowej i istniejące w niej stopnie.

*

● Park maszyn węgierskich linii MALEV wzbogaci się w latach 1975—1976 o dwa samoloty Tu-154, a do roku 1990 nadejdzie 29 nowych maszyn. W tegorocznym sezonie letnim po raz pierwszy będą lądować na budapesztenskim lotnisku Ferihegy samoloty linii „Alitalia", „Middle East Airlines" i „Syrian Arab Airlines". Równocześnie rozpoczną loty samoloty Tu-154 do Moskwy, Helsinek, Bejrutu, Frankfurtu n/M, Rzymu, Londynu, Paryża i Damaszku.

*

● Departament Stanu USA poinformował, że Stany Zjednoczone dostarczą Izraelowi rakiety typu „Shrike". Rakiety te, wystrzeliwane z samolotów, przeznaczone są do niszczenia celów naziemnych. O dostawy tego rodzaju sprzętu wojennego zabiegał minister obrony Izraela, Dajan, w czasie swej wizyty w Waszyngtonie.

*

● Jugosłowiańskie linie JAT zakupiły 4 samoloty Boeing-727. Samoloty te mają być dostarczone w roku 1975, a wartość kontraktu wyniesie 34 mln dolarów.

*

● Federalna Administracja Lotnictwa (FAA) w USA opracowała wniosek, mający na celu znaczne zredukowanie hałasu powodowanego przez samoloty komunikacyjne w USA. Program, którym objęte zostaną wszystkie samoloty o masie ponad 34 tony (tzn. większość używanych aktualnie), ma zobowiązywać towarzystwa amerykańskie i zagraniczne, których samoloty korzystają z lotnisk w USA, do zastosowania urządzeń obniżających poziom hałasu wytwarzanego przez silniki odrzutowe.

*

● Samoloty Il-18 towarzystw „Interflug" (NRD) i „Bałkan" (Bulgaria) rozpoczęły w bieżącym sezonie letnim loty bezpośrednio między Berlinem i Burgas (1650 km) oraz Berlinem i Warną (1640 km). Czas lotu na obu trasach — 3 godziny.

*

● Na manewrach NATO we wschodniej części Morza Śródziemnego, w których uczestniczyły siły lotnictwa i marynarki USA, Włoch, Turcji i Grecji, tureckie samoloty ignorując sprzeciw Grecji ostrzelały rejon między greckimi wyspami Chios i Lesbos. Ateny zgłosiły oficjalny protest. USA i Włochy wycofały się po tym incydencie z dalszego udziału w manewrach, zaś lotnictwo greckie zaczęło dokonywać lotów nad okrętami tureckimi. W czasie jednego z takich lotów rozbił się samolot grecki. Pilot zginął.

*

● Francuscy akrobaci samolotowi intensywnie przygotowują się do mistrzostw świata w roku 1976, biorąc udział w licznych imprezach o obsadzie międzynarodowej. Tylko w tym roku startują oni w pięciu zawodach: „Coupe Francois Desavois" (czerwiec), „Coupe Marcel Doret" (lipiec), zawody o puchar Biancotto (lipiec), „Coupe des Espoirs" (wrzesień) i zawody w Base d'Amberieu (październik).

*

● W luku bagażowym samolotu „Caravelle" znaleziono w Düsseldorfie (RFN) zamarzniętego na śmierć 20-letniego Turka. Policja jest zdania, że próbował on potajemnie dostać się do RFN, ukrywając się w luku bagażowym samolotu odlatującego ze Stambułu.

*

● Koło Norymbergi rozbił się samolot islandzkich linii lotniczych, który przewoził 12 ton kwiatów z Nicei na francuskiej Riwierze do Norymbergi. Kwiaty te zamówiły władze miejskie Norymbergi na uroczystości tradycyjnego Dnia Matki. Samolot DC-6 runął na ziemię w lesie, 7 km przed Norymbergą.

*

● 20 samolotów McDonnell Douglas „Skyhawk", które brały udział w agresji USA na Półwysep Indochiński, władze amerykańskie przekazały chilijskiej juncie wojskowej.

*

● Rząd Kuwejtu zakupił we francuskich zakładach „Aerospatiale" 10 śmigłowców „Puma" i 20 „Gazelle".

*

● Lotnictwo Iranu otrzyma 42 śmigłowce CH-47C „Chinook" oraz 53 myśliwce F-15 „Eagle". (z)

*

● W Braszow (Rumunia) odbyło się XXIII posiedzenie Sekcji Transportu Lotniczego Stałej Komisji Transportowej RWPG. Na porządku dziennym znajdowało się rozpatrzenie sprawozdania o stanie międzynarodowego transportu lotniczego krajów RWPG w roku 1973 oraz szereg wniosków związanych z realizacją przyjętego na XXV sesji Rady kompleksowego programu socjalistycznej integracji ekonomicznej krajów RWPG, m. in. sprawa wspólnego szkolenia personelu lotniczego oraz podział zadań w zakresie remontu sprzętu lotniczego krajów członkowskich. W roku 1973 kraje RWPG osiągnęły dalszy, znaczny postęp w rozwoju międzynarodowego transportu lotniczego. Zorganizowano 20 nowych linii, wprowadzono do eksploatacji nowy typ samolotu (Tu-154), ogólna praca przewozowa, mierzona w tonokilometrach, zwiększyła się w porównaniu z rokiem 1972 o 20,7 proc. (wzrost przewozów światowych wynosił w tym czasie 11 proc.). Na posiedzeniu oprócz krajów członkowskich reprezentowana była współpracująca z RWPG Jugosławia.

*

● IATA szacuje dotychczas osiągnięte przez towarzystwa przewozu lotniczego oszczędności paliwowe na 15—20 proc. dotychczasowego ogólnego zużycia. Sądzi jednak, że można by to zużycie jeszcze bardziej zmniejszyć, o około 10 proc., przez dalsze ograniczenie nadmiernego zaoferowania, zmianę procedur lotów oraz lepsze przystosowanie taboru do oszczędnościowego zużycia paliwa.

*

● Według IATA, na cywilne samoloty komunikacyjne przypada w skali światowej zaledwie 2,5 proc. ogólnego zużycia produktów naftowych. W Stanach Zjednoczonych udział jest wyższy od przeciętnego światowego i wynosi 4,7 proc.

*

● Mając na względzie usprawnienie obsługi międzynarodowego ruchu lotniczego, IATA ustanowiła fundusz na doskonalenie języka angielskiego, którym posługuje się na całym świecie kontrola ruchu. Ze środków tych ICAO organizuje 6-miesięczne kursy doskonalenia języka, ze szczególnym uwzględnieniem wymowy. Jeden z takich kursów odbywa się obecnie w Warszawie. (o)



(CSA)



Zapamiętajmy tę datę: 17 maja. W dniu tym na orbicie okołoziemskiej umieszczono nowego satelitę „Interkosmos-11". Start satelity nastąpił zgodnie z programem współpracy krajów socjalistycznych w dziedzinie pokojowego badania i wykorzystania przestrzeni kosmicznej. Celem bieżącego doświadczenia są badania promieniowania ultrafioletowego i rentgenowskiego Słońca w górnych warstwach atmosfery. Na pokładzie satelity znajduje się aparatura naukowo-badawcza, zaprojektowana i zbudowana przez specjalistów z CSRS, NRD i ZSRR. Jednym słowem odnotować trzeba nowy przejaw stale zwiększającej się współpracy krajów socjalistycznych, nie tylko na lądzie ale i w Kosmosie.

Przypomnieć trzeba, że w programie Interkosmosu uczestniczy również i Polska. Uczestnictwo to zostanie zaakcentowane jeszcze silniej po uruchomieniu naziemnej stacji łączności satelitarnej. Tak jest, naszej stacji, która powstaje w miejscowości Psary w Górach Świętokrzyskich. W lipcu roku bieżącego już gotowa będzie odbiorcza część stacji. Stacja budowana jest z przeznaczeniem do odbioru i przekazywania sygnałów za pośrednictwem satelitów łącznościowych systemu Intersputnik, utworzonego przez 9 państw socjalistycznych. Stacja naziemna powstaje dzięki pomocy technicznej Związku Radzieckiego. W roku przyszłym Polska włączy się bezpośrednio do systemu Intersputnik. W praktyce oznacza to, że będziemy mogli oglądać bezpośrednie transmisje radiowe i telewizyjne z Moskwy, Władywostoku i Hawany za pośrednictwem radzieckich satelitów serii „Molnia-2".

Bardzo proszę, spójrzmy na mapę świata i zmierzmy nawet prowizorycznie odległości jakie dzielą wymienione wyżej miasta np. z Warszawą, a będziemy mieli świadomość ogromu przedsięwzięcia. Dzięki systemowi Intersputnik w przyszłości (i to bardzo niedalekiej) będziemy mogli z każdego telefonu zadzwonić do znajomych przyjaciół znajdujących się w odległych krajach czy na kontynentach. W sposób bardzo wygodny tak jak obecnie dzwonić możemy do wielu krajów europejskich po wykręceniu jedynie numeru kierunkowego. Aktualnie istnieje w ZSRR 10 stacji łączności satelitarnej pracujących w ramach systemu Intersputnik, wkrótce będzie ich 15, a w nadchodzącym pięcioleciu około 25.

Fachowa prasa radziecka (miesięcznik „Awiacja i Kosmonawtika") przyniosła niedawno bardzo dokładne informacje na temat budowy radzieckiego statku kosmicznego typu „Sojuz", tego, który wykorzystany zostanie w przyszłorocznym locie orbitalnym wraz z amerykańskim „Apollo". Poza opisem technicznym pokazano przekroje dwu pomieszczeń, jednego przeznaczonego do lotu orbitalnego i drugiego załogowego przeznaczonego do powrotu z orbity. Łączna pojemność obu kabin wynosi według informacji prasy radzieckiej około 10 m sześc. Temperatura wnętrza 15 — 20 st., a ciśnienie 660 — 860 mm sł. rt. Autorzy artykułu informują, że trening kosmonautów radzieckich odbywa się planowo i trwa bez przerwy.

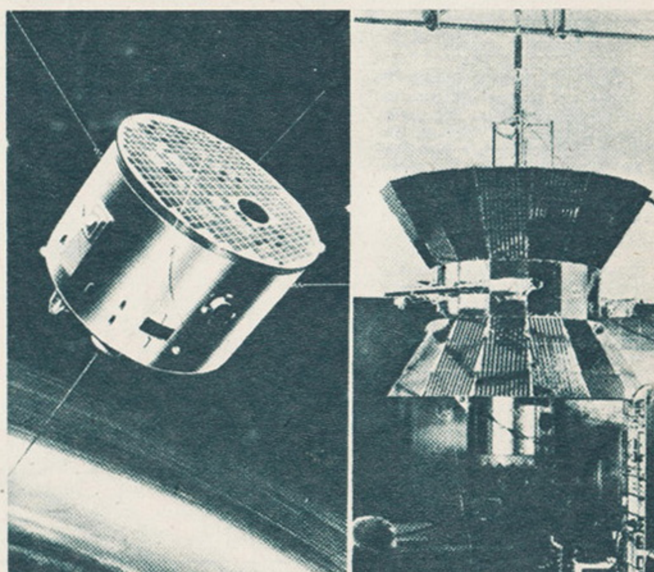
Nowy prezydent Francji Valery Giscard d'Estaing w wywiadzie udzielonym prasie fachowej wypowiedział się za dalszym rozwojem przemysłu lotniczego i kosmicznego. Podkreślił przy tym doniosłość współpracy w nowej Europejskiej Agencji Kosmicznej. Warto podać, że program francuskich badań przewiduje w ciągu najbliższych 12 miesięcy umieszczenie na orbitach okołoziemskich pięciu satelitów, w tym jednego satelity technicznego „Sret-2", który wyniesiony zostanie przez radziecką rakietę nośną w pierwszym kwartale roku przyszłego, zgodnie z umową radziecko-francuską o współpracy w zakresie badań kosmicznych. Satelity francuskie startować będą począwszy od października roku bieżącego na pokładzie nowej rakiety „Diamant BP-4".

Na zakończenie jedna wiadomość z dziedziny kartografii. Otóż w USA sporządzono po raz pierwszy mapę kraju wykorzystując zdjęcia wykonane przez satelitę ERTS-A.

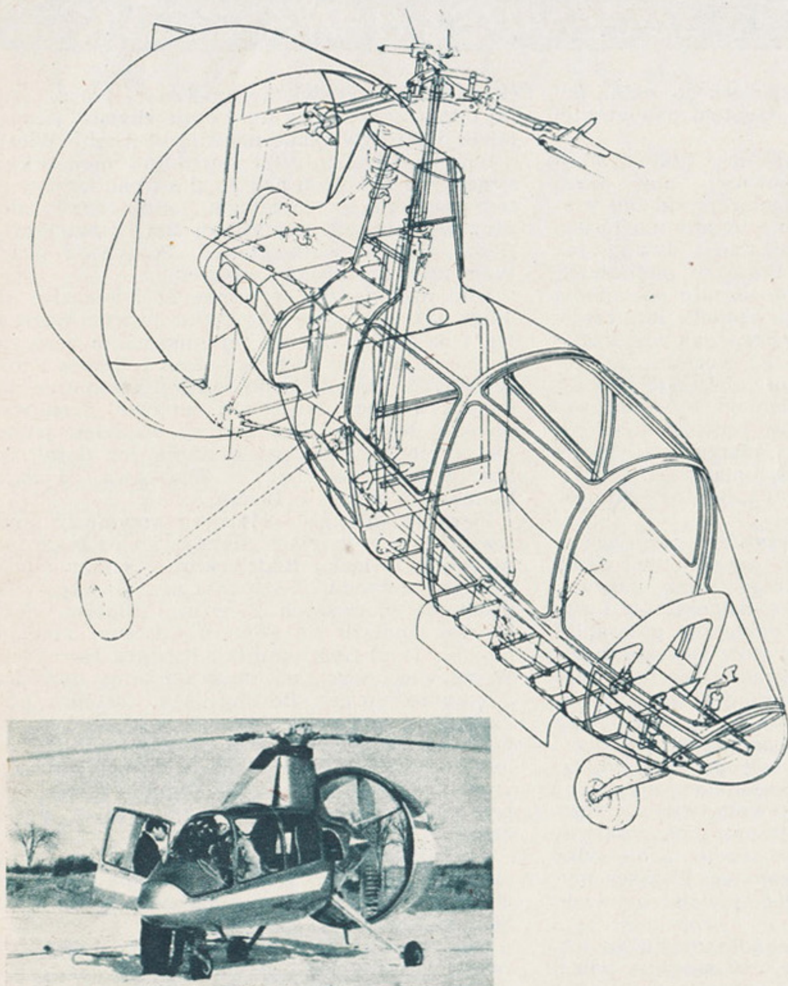
A oto wiadomość z ostatniej chwili. Dnia 29 maja o godzinie 11,37 czasu moskiewskiego z terenu Związku Radzieckiego wystartowała rakieta nośna z próbnikiem księżycowym „Łuna-22" na pokładzie. Próbnik ma za zadanie badanie przestrzeni okołoksiężycowej oraz powierzchni naszego naturalnego satelity. Warto przypomnieć, że podobne badania prowadzone były przez próbnik oznaczony symbolem „Łuna-19". Jak wynika z doniesień przekazywanych przez naziemny ośrodek kierowania lotem, próbnik pomyślnie wystartował z orbity okołoziemskiej na tor zbliżony do zaplanowanego. Wszystkie podzespoły próbnika funkcjonują normalnie. Z „Łuną-22" utrzymywana jest stała łączność. Bliższe informacje o nowym doświadczeniu nauki i techniki Kraju Rad, podamy w miarę napływu wiadomości.

P.E.

Dwie makiety zachodnioniemieckich sztucznych obiektów kosmicznych, pokazane na tegorocznym Salonie Lotniczym w Hanowerze. Z lewej — satelita „Aeros-B", którego start zapowiadany jest na lipiec br. Z prawej „Helios", sonda słoneczna, o masie 340 kg.



WIATRAKOWIEC



Przekrój perspektywiczny przedstawia kanadyjski wiatrakowiec 1—3-miejscowy Avian „Gyroplane", z silnikiem tłokowym Lycoming 0-360 o mocy 180 KM, napędzającym tunelowe śmigło pchające. Obroty max. metalowego wirnika o średnicy 11,1 m — 360 obr/min. Konstrukcja wiatrakowca — metalowa i laminatowa. Prędkość max. — 192 km/h, prędkość min. — 24 km/h. Dwuster. Przewidywana jest seryjna wersja 2- lub 3-miejscowa z silnikiem o mocy 250 KM.

PRZEZ OCEAN

Tak wygląda dodatkowe wyposażenie zabierane przez załogę 1- i 2-silnikowych samolotów turystycznych podczas przelotów nad Atlantykiem. Podróż taka trwa 1—2 dni i liczy 12—18 h lotu. Oto wyposażenie: zestaw sygnałowo-ratowniczy, mapy, ponton nadmuchiwany, kamizelka ratownicza, przenośna radiostacja 360-kanałowa.



SPAWANIE WIĄZKĄ ELEKTRO W PRZEMYŚLE LOTNICZYM



Cienkościenny element wręgi pionowzlotu VAK-191B, spawany ze stopu tytanu wiązką elektronów.

Technika spawania metali wiązką elektronów jest stosunkowo nowym procesem technologicznym, nad którym aktualnie prowadzi się jeszcze szereg badań dotyczących między innymi: zwiększenia niezawodności działania urządzeń spawalniczych, obniżenia kosztów stosowania tej techniki oraz rozszerzenia zakresu jej zastosowań. Spawanie wiązką elektronów stwarza szereg nowych możliwości technicznych, których nie można było osiągnąć stosując dotychczasowe metody spawania.

Jedną z istotnych właściwości tej metody jest mała dawka energii cieplnej, jaką wprowdza się do spoiny podczas spawania. Wynika to z faktu dużej koncentracji energii w wiązce elektronów. Wyżej wspomniany efekt umożliwia spawanie metali i stopów, które nie dawały się spawać metodami dotychchczas stosowanymi, ze względu na występowanie pęknięć skurczowych spowodowanych znaczną objętością stopionego metalu. Wprowadzając małą ilość ciepła do spoiny, uzyskuje się małe odkształcenia spawanych części, co daje w efekcie znaczne korzyści m. in. i ekonomiczne, ponieważ eliminuje się w ten sposób operacje usuwania tych odkształceń.

Drugim nie mniej istotnym udogodnieniem stosowania omawianej techniki spawania jest znaczne oddalenie wyrzutni elektronów od miejsca formowania się spoiny, co umożliwia wykonywanie spawania w miejscach trudno dostępnych.

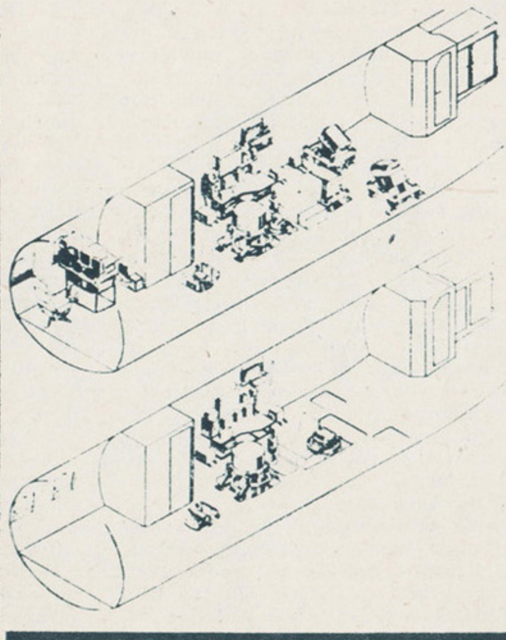
Pełne wykorzystanie zalet tej metody w praktycznym jej zastosowaniu szczególnie daje się zauważyć przy spawaniu precyzyjnych elementów oraz w przypadkach wykonywania spoin o głębokim przetopie.

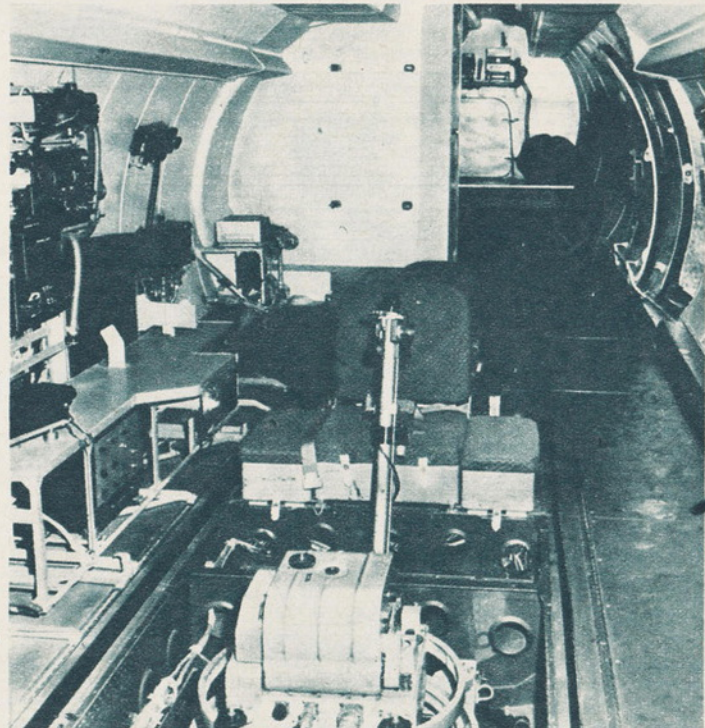
(A. J.)

FOTOSAMOLOT



W uzupełnieniu opisu nowego radzieckiego samolotu fotogrametrycznego An-30 („SP" nr 23/1974) pokazujemy 2 różne wersje zabudowy wyposażenia fotograficznego w kabinie operacyjnej. Aparaturę tę obsługują 2 osoby (min. 1) oraz nawigator-fotograf znajdujący się w oszklonym dziobie kadłuba samolotu.





Zdjęcia i rysunki: „Aviaexport, Shell Aviation News", „Flug Revue", M. Kobrzyński.

POJEDYNEK NAD WISŁĄ

EUGENIUSZ BANASZCZYK

2

II. NA PRZEKÓR WROGOWI

Długo musieli czekać na chwilę, gdy po raz pierwszy uniosła się w górę biała chorągiewka, otwierając start całej jednostki do wielkiego lotu. Długą też musieli odbyć napowietrzną drogę, by dotrzeć na lotnisko przyfrontowe, z którego wiódł kurs do walki.

Było lato 1943 roku, rozpoczynał się lipiec. Wkrótce miały zagrzmieć tysiące dział na „łuku kurskim" — to najpierw Niemcy przystępowali do wielkiego natarcia, by już po tygodniu zacząć się cofać pod radzieckimi uderzeniami. Operację „Cytadela" spotkał krach. Gdy ta przełomowa w dziejach wojny bitwa wstrząsała dosłownie setkami kilometrów ziemi, w Sielcach nad Oką panował spokój. 1 dywizja polska organizowała się z dala od frontu.

Pułkownik Zygmunt Berling, dowódca dywizji, wezwał do siebie swego zastępcę, majora Sokorskiego i szefa sztabu, pułkownika Siwickiego. Rozmowa dotyczyła kolejnych spraw organizacyjnych. Dywizja rosła w oczach, bogaciła się w sprzęt, ale też wymagała dalszych konsekwentnych prac. Na porządku dnia pojawiło się, nie po raz pierwszy zresztą, lotnictwo.

— Przysłano do mej dyspozycji samolot łącznikowy z pilotem, znaleziono wśród żołnierzy dwóch dobrych mechaników, tak więc początek naszego lotnictwa można właściwie odnotować — Berling uśmiechnął się — niemniej czas przystąpić do organizowania dywizyjnej eskadry. Zawiadomiono mnie, że instruktorzy, sprzęt i lotnisko znajdują się już w gotowości. Trzeba teraz szukać lotników. W bieżącym rozkazie dziennym dywizji proszę podać, pułkowniku — zwrócił się do Siwickiego — odpowiedni punkt o formowaniu eskadry, a w obozie ogłosić zaciąg do lotnictwa.

Rozkaz nosił kolejną liczbę 43 i wydano go 7 lipca 1943 roku. Lotnisko, gdzie znalazła się eskadra, położone było niedaleko Sielc, we wsi Grigoriewskoje. Dowódcą naszego zespołu mianowano kapitana Wacława Kozłowskiego, a szefem ekipy radzieckich instruktorów pilotażu, strzelania powietrznego i nawigacji został porucznik Paweł Jasiński.

Nim skompletowano personel eskadry, upłynęły dwa tygodnie. Ochotników na pilotów było bardzo wielu, lecz lotników znających się dobrze na rzeczy policzyć można było na palcach jednej dłoni. Właściwie nie zawiodły jedynie nadzieje na personel techniczny, o mechaników było łatwiej i tacy specjaliści, jak por. Jan Rustecki, ppor. Ludwik Gorbaczewski, st. sierż. Leon Szurka, sierż. Jan Trzeciak, potrafili pokazać, że mają przysłowiowe już złote ręce polskiego mechanika lotniczego. W rezultacie eskadra, którą przygotowywano na samoloty myśliwskie, zamieniła się po prostu w pododdział szkolny. Naukę rozpoczęto od wykładów, potem nastąpił normalny tryb szkolenia powietrznego: starty i podstawowe wzloty na samolotach szkolnych UT-2, z kolei loty po kręgu i po trasie, wreszcie po tym wszystkim dopiero rozpoczynało się właściwe wtajemniczenie na szkolnych samolotach myśliwskich. Były to dwumiejscowe **Jak-7**. Nim następowała ta „przesiadka", uczeń musiał dokonać przedtem przeciętnie około stu lotów z pomyślnym wynikiem. Czekało go teraz nowych sto lotów. Już to samo dowodzi wymownie, jak długi i żmudny był proces szkolenia, zanim wreszcie młody pilot dosiadł samodzielnie jednomiejscowego, bojowego myśliwca. A i na tym nie kończyła się nauka, rozpoczynała się bowiem teraz „szkoła ognia" — opanowanie przede wszystkim umiejętności strzelania do celów powietrznych i naziemnych oraz bombardowania. Znów przeciętnie 150 lotów, w sumie, według obowiązującego programu, szkolący się lotnik musiał wykonać około 350 lotów w czasie 100 godzin, aby uzyskać tytuł pilota myśliwskiego, niezależnie od zdobycia określonej wiedzy ogólnolotniczej, wojskowo-lotniczej i technicznej. Nawet w warunkach wojny, gdy procesy szkolenia starano się we wszystkich państwach skracać, szkolenie pilota myśliwskiego trwało wszędzie około roku, a przecież pilot ten, wchodząc do walki, był szczerze mówiąc, zaledwie adeptem powietrznej sztuki myśliwskiej.

W przypadku polskiej eskadry przy dywizji imienia Kościuszki proponowano, aby okres szkolenia wraz ze „szkołą ognia" trwał nie więcej niż 6 miesięcy. Chodziło o to, aby mogła ona włączyć się do bojowych działań 1 dywizji jak najwcześniej. Dowództwo brało tu pod uwagę tak względy wojskowe: konieczność posiadania przez dywizję organicznego zespołu lotniczego, co wzmagało jej walory bojowe, jak też względy polityczne: obok polskiego piechura, artylerzysty i czołgisty, nie mogło zabraknąć na najkrótszej drodze do wyzwolenia kraju polskiego lotnika, czego nie mógł po prostu znieść nie tylko generał von Greim. Zadanie było trudne i wymagało wprost poświęcenia i od szkolących się młodych lotników, i od instruktorów radzieckich.

Trzeba powiedzieć, że atmosfera panująca w Grigoriewskoje pełna była zapału tak wśród 17-osobowej grupy „kursantów", jak nazywano szkolonych, jak w grupie instruktorów i wykładowców, choć musiano dokładnie przerabiać przeszło piętnaście przedmiotów teoretycznych, a oprócz tego latać. Codzienne zajęcia rozpoczynały się tuż po śniadaniu, jeszcze przed 8, a kończyły wieczorem, około 19, z przerwą na obiad. Trzeba dodać, że warunki bytowania i nauki nie były najlepsze: cały personel mieszkał w ziemiankach, w ziemiankach urządzano też sale wykładowe. Brakowało wielu rzeczy, które podchorąży szkoły lotniczej dziś uznaje za nieodzowne. Tempo procesu szkolenia nie tylko jednak nie słabło, a wzmagało się. Wszyscy myśleli o jednym: jak najszybciej wejść do walki z wrogiem.

Popularne lotnicze porzekadło mówi, że lotnik jest zawsze na wojnie. 10 sierpnia poległ śmiercią lotnika wraz z jednym z instruktorów, lejtenantem Korowinem, dowódca eskadry, kapitan Kozłowski. Samolot, którym lecieli, runął na ziemię nad samym obozem 1 dywizji w Sielcach.

Obowiązki dowódcy objął teraz porucznik Tadeusz Wicherkiewicz, lotnik jeszcze sprzed wojny. Był on wszakże nie pilotem, a nawigatorem, w pilotażu szkolił się w Grigoriewskoje sam. Wkrótce, nieoczekiwanie dla siebie i wszystkich, musiał on objąć wyższe stanowisko, a mianowicie dowódcy pułku. 19 sierpnia ukazał się rozkaz generała Berlinga o utworzeniu z dywizji korpusu. Odpowiednio do tego rozkaz przewidywał utworzenie pułku lotniczego. Do Grigoriewskoje przybyli nowi kandydaci na pilotów i mechaników, na początku września utworzono więc drugą eskadrę szkolną, a w październiku trzecią. Lotnisko w Grigoriewskoje stało się już za ciasne, poczęto „wypożyczać" niedalekie lotnisko w Żytowie.

Dowódca korpusu gen. Berling odszedł we wrześniu na czele 1 dywizji na front, powierzył jednak przedtem swemu zastępcy, gen. Świerczewskiemu, zadanie szczególnej opieki nad pułkiem, który stał się też niemalże oczkiem w głowie dowództwa. Gdy kościuszkowcy toczyli bój pod Lenino, w pułku, który otrzymał właśnie zaszczytną i zobowiązującą zarazem nazwę „Warszawa", toczyło się nadal intensywne szkolenie. Kroniki odnotowały, że 12 października odbył swój pierwszy samodzielny lot pchor. Jerzy Czerny z 3 eskadry, a 13 października pchor. Stefan Lazar. Czerny, niestety, poległ podczas lądowania pilotowanego przez siebie samolotu 22 października. Nie wszedł też na kurs do ojczyzny pchor. Ryszard Borzykowski, który zginął w Żytowie wraz ze swym instruktorem lejtenantem Bondarem. Polscy i radzieccy lotnicy wspólnie przeżywali wielkie dni narodzin pierwszej polskiej bojowej jednostki w Związku Radzieckim, łączyło ich wszystko. Była to przyjaźń na dobre i na złe.

26 października odwiedzili w Grigoriewskoje „Warszawę" Wanda Wasilewska, przewodnicząca Związku Patriotów Polskich i gen. Świerczewski. Towarzysząca im pisarka Janina Broniewska odnotowała wtedy: „Nasze tutejsze lotnicze pisklęta, cóż, rosną z dnia na dzień..." A Wanda Wasilewska tak mówiła do lotników: „Czekamy na waszą legendę nieustraszonych lotników Pierwszego Korpusu. Na skrzydłach waszych drapieżnych ptaków zwiastować będzie-cie wolność, wybawienie umęczonej Polsce. Polski lotnik okrył się w tej wojnie chwałą. Pamiętajcie o 303 dywizjonie polskim w Anglii. Wiecie o tym, że dziesiątą część samolotów niemieckich strąconych w bojach nad Anglią i nad kontynentem mają na swym koncie polscy lotnicy służący w szeregach angielskiej floty powietrznej. Bądźcie od nich nie gorsi... Pomścijcie gruzy Warszawy, której imię nosicie!"

Nikt nie wiedział wówczas, bo i wiedzieć nie mógł, jak straszliwy los czeka jeszcze Warszawę, i że dotychczasowe jej zniszczenia będą zaledwie ułamkiem tych zniszczeń ludzkich i materialnych, których hitlerowscy zbrodniarze dokonają w swej straszliwej zmowie przeciwko polskiej stolicy. Lecz lotnicy wiedzieli jedno: bez względu na to, co się stanie, ich najbliższy kurs bojowy zwie się — Warszawa, a dalej brzmieć on będzie — Berlin.

Pierwsze miesiące 1944 roku przyniosły nowe wydarzenia w dziejach pierwszych polskich lotników w Związku Radzieckim. 1 stycznia pułk otrzymał sztandar. 5 stycznia gen. Świerczewski promował pierwszych oficerów - pilotów, wśród których znaleźli się Edward Chromy, Jan Gołubicki, Józef Gościumiński, Ryszard Horodecki. W połowie lutego pułk objął też nowy dowódca. Już uprzednio gen. Berling i jego zastępca, ppłk Zawadzki, podkreślali konieczność objęcia dowództwa „Warszawy" przez wyższego oficera pilota z możliwie bogatym doświadczeniem bojowym. Czas walki zbliżał się szybko i trzeba było przygotować się do niego pod każdym względem.

— Takiego oficera w polskim korpusie nie mamy — mówił na odprawie w pułku ppłk Zawadzki. — Będziemy musieli zwrócić się o pomoc do dowództwa radzieckiego...

Gdy generał Berling przyjął w styczniu w swej kwaterze pod Smoleńskiem paru oficerów z „Warszawy", powiedział im również o przybyciu nowego dowódcy, który typowany jest spośród najlepszych dowódców radzieckich pułków lotniczych.

Został nim ppłk Jan Tałdykin, dotychczas dowódca frontowego pułku myśliwskiego, człowiek o wielkim doświadczeniu dowódczym i bojowym. Jego zastępcą do spraw polityczno-wychowawczych mianowano kpt. Medarda Koniecznego, przedwojennego pilota polskiego, który przeszedł szkolenie na radzieckich Jakach w Grigoriewskoje.

To właśnie Tałdykin przedstawił generałowi Berlingowi prośbę, aby na front nie posyłać poszczególnych polskich eskadr w miarę kończenia przez nich programu szkolenia, lecz by do walki ruszył pułk w całej swej sile i to przy zwiększonym stanie bojowym. „Jak się bić, to razem — mówił — i jak najmocniej". Generał zgodził się z tą argumentacją.

— Dobrze. Niechże Niemcy odczują, że polscy lotnicy też pojawili się na froncie: niech ci lotnicy będą jak najlepsi. Wiem o tym, że tych młodych ludzi, jak to Polaków i lotników, ponosi temperament i chcieliby wejść do boju choćby dzisiaj. Ale też wiem, że lotnik musi być wyszkolony szczególnie, a „Warszawa" to nasz bezcenny kapitał na czas wojny i na po wojnie. Wierzę w waszą umiejętność oceny tych ludzi i waszą rozwagę. Bardzo nam zależy na tym, aby lotnicy wzięli udział w wyzwalaniu Polski, będzie miało to ogromne znaczenie dla nich, dla naszego kraju i dla społeczeństwa. Ale termin gotowości bojowej ustalcie sami. Zameldujcie mi o nim osobiście.

Tałdykin po przybyciu do Grigoriewskoje poczynił w pułku szereg ulepszeń organizacyjnych i szkoleniowych. Choć 1 eskadra zakończyła w lutym program szkolenia w owym szybkim przewidzianym tempie, nowy dowódca wstrzymał przygotowania do jej odejścia na front. Spotkawszy się z niezadowoleniem pilotów, którzy rzeczywiście aż palili się do walki, Tałdykin w specjalnej z nimi rozmowie wyjaśniał spokojnie:

— Rozumiem, że wolelibyście być już na froncie, rozumiem to jako pilot i myśliwiec. Ale uważam, że nie ma sensu wysyłanie na front pojedynczej eskadry, wywołałoby to zresztą dezorganizację pułku. Pułk myśliwski powinien iść na front w całości. Generał Berling zgodził się z tym stanowiskiem. Druga i trzecia eskadra będą się szkolić intensywnie, a wy też będzie-

cie trenować. Znacie zasadę, że więcej potu na ćwiczeniach, to mniej krwi w boju.

Rozmowa dała swoje, a pilotom dobrze utkwiła w pamięci. Biorący w niej udział chor. Chromy wspomniał o słowach dowódcy po latach.

Intensywne szkolenie 2 i 3 eskadry zakończono w maju. 28 maja odbyła się druga promocja oficerska. Po otrzymaniu samolotów bojowych Jak-1 pułk dysponował wówczas pełnym wyposażeniem w nie. Według specjalnej normy w jego skład wchodził klucz dowództwa w liczbie 4 samolotów i trzy eskadry po 12 samolotów. Utworzono także czwartą eskadrę zapasową.

Pierwsza polska bojowa jednostka lotnicza w Związku Radzieckim stała się więc faktem realnym, a dzień jej odlotu ku ojczyźnie był coraz bliższy. W tym czasie nie był to już wszakże jedyny polski oddział lotniczy.

W marcu 1943 roku gen. Berling wydał wytyczne w sprawie przeformowania korpusu w 1 Armię Polską. Wytyczne te mówiły m. in. o zorganizowaniu odpowiednio do nowych potrzeb — dywizji lotniczej, w związku z czym od 1 kwietnia w Grigoriewskoje rozpoczęto formowanie drugiego polskiego pułku lotniczego, który miał być pułkiem nocnych bombowców, oraz samodzielnej eskadry łącznikowej. Jednostki te wyposażono w dwumiejscowe samoloty Po-2, łatwe do opanowania, co pozwalało mieć nadzieję, że ich wejście do działań nastąpi szybko.

Pułk nocnych bombowców, którego dowództwo objął płk Józef Smaga, pilot radziecki polskiego pochodzenia, otrzymał już w początkach organizowania nazwę „Kraków". Obok skierowanych doń pilotów radzieckich, weszli w jego skład Polacy z „nadwyżek" pułku „Warszawa", zarówno piloci jak mechanicy. Doszli także nowicjusze, którzy mieli rozpocząć szkolenie od podstaw. Stworzono cztery eskadry, z których trzy składały się z załóg bardziej doświadczonych i przerabiających skrócony program szkolenia, jedna zaś była eskadrą szkolną o pełnym programie wyszkoleniowym.

15 kwietnia rozpoczęło się normalne już szkolenie załóg. Spotkali się w nich różni ludzie. St. sierż. Danielak, plut. Grabowski i kpr. Wnuk rozpoczęli służbę jeszcze w przedwojennym lotnictwie polskim, porucznicy Żyżyniewski i Jankowski walczyli nad Stalingradem, por. Małaszewicz i szer. Dużyński przybyli z pułku „Warszawa", a szeregowców Lisiewicza i Słomińskiego, jak zresztą wielu innych, zwerbowano do lotnictwa spośród żołnierzy, przebywających w ośrodku formowania Armii Polskiej w Sumach. Pod względem wojskowo-lotniczym była to więc doprawdy istna mozaika, a przecież szkolenie przebiegało w równym rytmie, dobrym tempie i w atmosferze uniesienia, równego temu, jakie panowało w pułku „Warszawa".

Mimo pracowitych dni czas w Grigoriewskoje dłużył się i to chyba coraz bardziej, im coraz więcej nadchodziło wiadomości o postępach radzieckich na froncie. Jego linia nieustannie zbliżała się do ziem polskich. Wiadomo było, że sztab Armii Polskiej przeniósł się już z rejonu Żytomierza dalej na zachód, wraz z nim translokowały się oddziały polskich wojsk lądowych. Przypuszczano, że lada dzień nastąpi przebazowanie w ich pobliże polskich oddziałów lotniczych.

Pierwsza wyruszyła z Grigoriewskoje eskadra łącznikowa, najszybciej przygotowana do zadań, bo i przecież nie jednostka bojowa. 10 maszyn, dowodzonych przez mjr. Kuwajewa i mjr. Bogdanowskiego, stanęło 20 maja na starcie. Startowy uniósł w górę białą chorągiewkę: samoloty ruszyły po trawie, by wzbić się w powietrze z kursem na Żytomierz. Miały wszystkie pełnić służbę łącznikową przy sztabie armii i w dowództwach większych jednostek. Rozpoczęły ją wkrótce.

6 czerwca opuszcza Grigoriewskoje pułk myśliwski „Warszawa". Cel końcowy trasy: lotnisko Gostomel pod Kijowem. Dzieli je od miejsca startu około 1.000 kilometrów, więc na trasie dwa międzylądowania: Orzeł i Priłuki.

Na lotnisku staje czterdzieści myśliwców Jak-1: klucz dowództwa, potem eskadry według numeracji. Przed nimi wszystkimi radziecki bombowiec Pe-2 jako przewodnik nawigacyjny. Znać tu było zapobiegliwość Tałdykina.

Minął niecały rok, a polski pułk myśliwski, dobrze wyszkolony i wyposażony, wyrusza w pełnym składzie ku Polsce.

Znów unosi się w górę startowa chorągiewka. Pe-2 i klucz dowództwa wznoszą się w górę, za nimi dwunastki eskadr. Teraz pożegnalny krąg wokół lotniska, gdzie z lotniczych piskląt wyrosły już orlęta.

10 czerwca startuje z Grigoriewskoje pułk „Kraków". Trasa taka sama jak „Warszawy" i to samo docelowe lotnisko w Gostomlu.

W sumie ruszyły szlakiem słońca, na zachód, ku polskim granicom, 82 samoloty, na przekór wrogowi, ze znakiem biało-czerwonej szachownicy. Niebawem miały wzlecieć już nad polską ziemię.

III. POD POLSKIM NIEBEM

Lotnisko w Gostomlu, położone 20 kilometrów na północ od Kijowa, było trawiastym lotniskiem polowym. Jeszcze niedawno służyło ono samolotom 4 floty Luftwaffe, współdziałającej z niemiecką grupą armii „Północna Ukraina". Hitlerowscy lotnicy musieli czmychać i to żywo, nie starczyło im nawet czasu na poniszczenie niektórych urządzeń, przez samych siebie zbudowanych. Pozostawili choćby nienaruszone solidne ziemne schrony dla samolotów, które jak ulał pasowały do polskich Jaków, gdy te wylądowały z gracją w Gostomlu.

— Gdyby oni wiedzieli, kto z tego będzie korzystał... — śmiał się kpt. Konieczny.

— Oby tak zawsze wiali! — dodał ppor. Jakubik.

— Oby wiali jeszcze szybciej — odezwał się Tałdykin — a my się starajmy, aby im w tym dopomóc.

Stojący obok w grupce młodych pilotów chor. Kozak mruknął niby do siebie:

— Ale kiedy?

Dowódca pułku miał dobry słuch i szybko odwrócił się w kierunku Kozaka.

— Żeby dobrze grać na gitarze, trzeba się długo uczyć, Kozak, nieprawda?

Pilot był gitarzystą i skwitował pytanie pozytywną odpowiedzią.

— No widzicie — Tałdykin jak zawsze mówił spokojnie, ale dobitnie. — Uważacie się już za pilotów gotowych do walki, ale wierzcie mi, że właściwie znajdujecie się jeszcze na początku szkolenia. Gdy strzelacie do rękawa, nic w powietrzu wam nie grozi, a już tracicie głowę. Co by było w walce? Myśliwiec musi zgrać pilotaż ze strzelaniem do perfekcji i przy tym zawsze myśleć. Dobra taktyka, właściwy moment rozpoczęcia ognia i opanowanie! Gra na zimno, bo albo on albo ty, obojętnie, czy przeciwnik jest na ziemi, czy w powietrzu. Odwagi wszystkim wam nie brakuje, ale samą odwagą nie wygrasz. I powiadam wam, póki ostatni z was nie spełni wszystkich warunków, nie ruszymy się stąd. Kiedy odlecimy, od was zależy. Od jutra loty dzień w dzień według programów dla każdej eskadry.

— Jeśli tylko pogoda pozwoli — rzucił Jakubik.

— Postaram się i o nią, dowództwo wszystko może. A nawet gdyby nie, też się nie będziecie nudzili, daję słowo!

Tałdykin dotrzymał przyrzeczenia. Trening bojowy był ostry i systematyczny, a że rzeczywiście warunki atmosferyczne sprzyjały, wypełnił cały czerwiec do końca. Podobnie przedstawiała się sprawa w pułku „Kraków", nazywanym „nocną zmianą", gdy bowiem piloci „Warszawy" szkolili się za dnia, od świtu do zmroku, lotnicy „Krakowa" zaczynali swe bombowe treningi od zmroku i coraz częściej kończyli je dopiero o brzasku. „Spać nie dają"— narzekali „warszawiacy", na co „krakowiacy" odpowiadali: „To wy nie dajecie nam po nocy wypocząć". Poligon był niedaleko, niezależnie więc od zwykłego szumu silników odgłosy wybuchów i wystrzałów docierały stamtąd wyraźnie. C.d.n.



Rys. GRZEGORZ NIEWCZAS



NOWI CZŁONKOWIE

186. **Ludwik GOŁĘBIOWSKI**, 81-815 Sopot, ul. Kraszewskiego 21/56. Interesuje się głównie miniwiatrakowcami. Już rozpoczął budowę w oparciu o konstrukcję radziecką BRW-2.

187. **Piotr KWIATKOWSKI**, 01-845 Warszawa, ul. Schroegera 89 m 6.

188. **Jacek PODLASKI**, 01-845 Warszawa, ul. Schroegera 91 m 6.

POTRZEBNE SĄ PRÓBY

Leszek Gilewicz — Ostróda pisze: W marcu br. ukończyłem budowę lotni „Alpha", która jest prototypem do badań. Wersja docelowa będzie się różniła zwiększoną powierzchnią nośną (z 9 do 14 m kw.), podwoziem kołowym w miejsce płozy, innymi rodzajami okuć oraz zmianą kąta zaklinowania płata. Sterowanie poprzez zmianę położenia środka ciężkości lotni wychyleniami ciała pilota.

MOJE UWAGI O LOTNIACH I LATANIU

W odpowiedzi na prośby wielu kolegów, zamieszczamy fragmenty bardzo ciekawego listu od członka naszego klubu — **Edmunda Tomczyka** z Rogozinca. Chociaż nie zawiera on konkretnych planów lotni, to jednak pozwala na wysnucie szeregu wniosków co do jej konstrukcji i techniki latania. Ze swej strony proponujemy zbudowanie lotni w układzie „delta" — kąt rozwarcia krawędzi natarcia 90 st., długość krawędzi natarcia i krawędzi kilowej 5 m. Dane te można skorygować w zależności od masy pilota, przyjmując obciążenie powierzchni od 5 do 6,5 kg/m kw. Stosowanie tyczek drewnianych nie zalecamy, proponujemy natomiast zastosowanie rur duralowych ⌀ 36 × 1,5 lub ⌀ 40 × 1 mm z duralu PA6, PA7. Na pokrycie stosuje się folię polietylenową, ortalion i dakron przy czym najlepszy (i najdroższy) jest dakron. A teraz oddajemy głos autorowi listu, odsyłając zainteresowanych również do „SP" nr 22/1974.

Szanowna Redakcjo!

Będąc stałym członkiem KAK pragnę zamieścić nieco uwag odnośnie tej bardzo pożytecznej inicjatywy „SP". Zamieszczacie ostatnio wiele materiału dotyczącego lotni, zarówno budowy jak też zasad pilotażu. Sądzę, iż ten rodzaj sportu lotniczego winien sobie zyskać szeroką rzeszę miłośników, a co z tym się wiąże, prężnie się rozwijać. Osobiście zrezygnowałem z budowy „Mini Wilgi", właśnie na korzyść lotni, dającej wrażenie lotu swobodnego, ptasiego. Postanowiłem ten aparat nawet unowocześnić, poprzez zastosowanie silnika plecakowego o mocy 4,? KM, typu BH3A, co wydatnie przedłuży długość skoku, a nawet, po odpowiednim przeprofilowaniu, umożliwi lot ciągły. (Chcącym próbować podobnego rozwiązania przypominam o konieczności maksymalnego wytłumienia drgań, z uwagi na możliwość wystąpienia choroby wibracyjnej.) Jestem przeciwny powielaniu innych konstrukcji. Regułą jednak powinno być konstruowanie tak, by sterowanie było całkowicie instynktowne, by lotnik miał możliwość swobodnych ruchów pod aparatem. Nie wolno wisieć na rękach, konieczne jest co najmniej zawieszenie na pasach. Konstruktor lotni musi znać słoistość drewna, wytrzymałość na zginanie na danym odcinku i ściskanie w miejscu okuć. Podobnie ze szkieletem metalowym. Uważam, że próby praktyczne winny dać 2,5-krotną wytrzymałość, w stosunku do obliczeniowego obciążenia lotni. Pokrycie również powinno być sprawdzone i klejone klejami gwarantującymi odpowiednią wytrzymałość. Należy pamiętać, że w czasie lotu następuje dość osobliwy flatter pokrycia.

W dalszej kolejności zajmę się warunkami technicznymi lotni. Oto one: Rozpiętość — do 7 m, długość — do 4 m, masa max. — 25 kg, zaś pow. nośna nie powinna przekraczać 15,5 m kw. Prędkość oderwania musi kształtować się w granicach 18—28 km/h. W przypadku lotni zboczowych, aż do wylatania przez adepta 30 minut lotu, różnica poziomów nie powinna przekraczać 15 m. Z każdym pięciominutowym nalotem może wzrastać o 10 m. W przypadku lotów holowanych nad wodą pilot musi posiadać „żółty czepek", a to ze względu, na możliwość kąpieli z dość dużą szybkością. Lotnie holowane muszą być też solidnie zbudowane, ze względu na znaczne prędkości, dochodzące nawet do 60 km/h. Istnieje możliwość (co ma już miejsce w Finlandii) konstruowania lotni silnikowych. Ciężar zespołu pilot — lotnia może wzrosnąć kosztem silnika max. 5 kg. Prędkość oderwania ok. 25 km/h (przedział 23—28). Prędkość maksymalna nie może przekroczyć 40 km/h, przy największym pułapie 25 m. Silnik taki nie może wykazać tendencji do wibracji. Śmigło musi być całkowicie osłonięte. Silnik może być uruchomiony dopiero po utrzymaniu lotni w pozycji „gotowa do startu". Oprócz tego należy tak opracować silnik, by w momencie ponownego zetknięcia nóg z ziemią został natychmiast zatrzymany, a śmigło wyhamowane. Manipulacja obrotami musi być dostępna w powietrzu. Zbiorniczek paliwa może być mniejszy jak 30 cm³. Musi być odgrodzony przegrodą ognioodporną. Następnym problemem jest dobranie odpowiedniego miejsca do lotów. Wskazane jest, ażeby takowe było uzgodnione z najbliższą radą gminną. Pierwszych lotów nie wolno dokonywać przy porywistym wietrze. Czy lotnie muszą być rejestrowane? Na to pytanie trudno dać prawidłową odpowiedź.

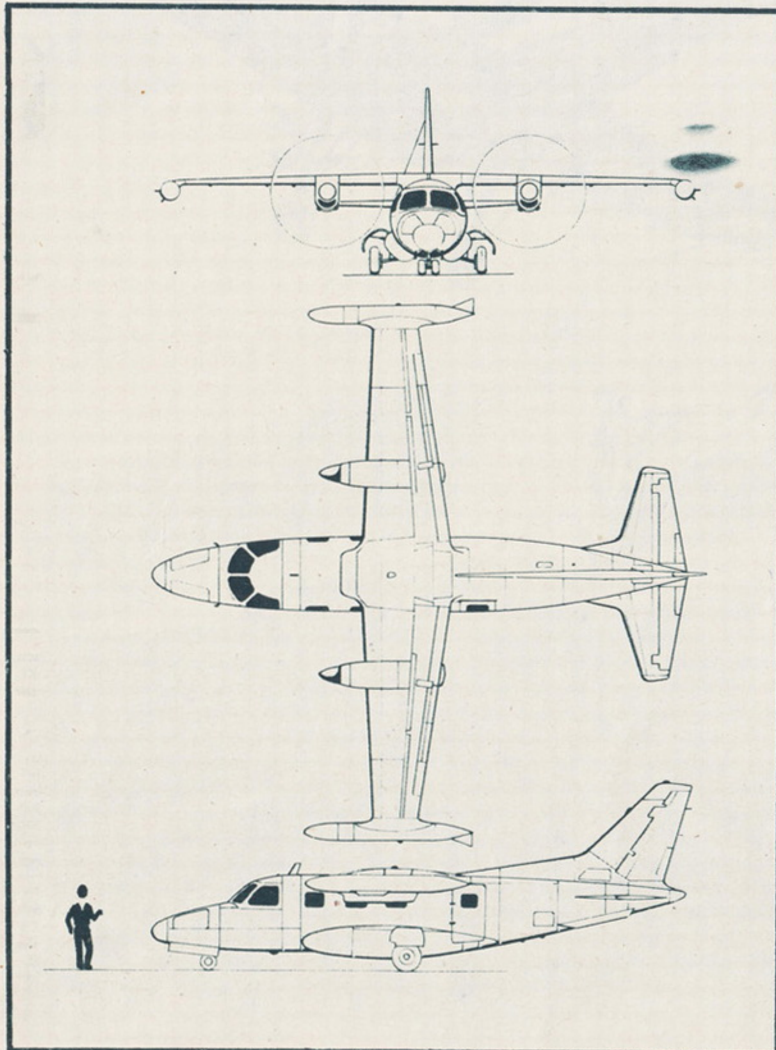
EDMUND TOMCZYK



Start lotni rozpoczyna się od rozbiegu w dół zbocza. Widać wyraźnie, że pokrycie lotni wypełnia się powietrzem.

Zdjęcie: Bogusław Ranoszek

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



MU-2G

Po jedenastu latach od oblatania prototypu można dziś już z całą pewnością powiedzieć, że zbudowany przez japońską wytwórnię Mitsubishi samolot służbowy i lekkiej komunikacji Mu-2 okazał się sukcesem technicznym i... kasowym. Z przeszło 300 wyprodukowanych samolotów tego typu (w różnych wersjach) większość została wyeksportowana, głównie do USA, gdzie wytwórnia otworzyła niedawno swą montownię. Pomimo dość wysokiej ceny (615 000 dol. za sztukę) samolot Mu-2 cieszy się za granicą rosnącym powodzeniem i skutecznie konkuruje z samolotami amerykańskimi. Jedną z najnowszych wersji samolotu jest Mu-2G. W porównaniu z opisaną już w „SP" (nr 18/1969) wersją B, nowy samolot ma znacznie dłuższy kadłub i obszerniejszą kabinę (m. in. dzięki bocznym owiewkom — gondolom podwozia głównego; w wersji B podwozie chowało się do kadłuba). Podobnie jak poprzednie wersje, Mu-2G odznacza się zwartą konstrukcją i doskonałymi osiągami.

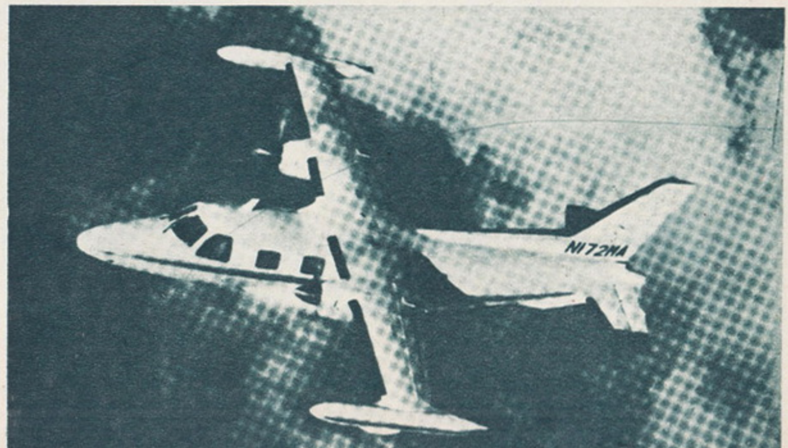
Mu-2G jest dwusilnikowym wolnonośnym, górnopłatem konstrukcji metalowej. Trapezowe skrzydła o ujemnym wzniosie podzielone są technologicznie na trzy części. Część centralna leży nad kadłubem, nie przechodząc przez jego wnętrze. Profile laminarne NACA 64A415 — 63A212. Charakterystycznym szczegółem konstrukcji skrzydeł jest zastosowanie do poprzecznego sterowania spoilerów zamiast lotek. Dzięki temu można było umieścić dwuszczelinowe klapy wzdłuż całej krawędzi spływu. Kadłub konstrukcji półskorupowej ma przekrój kołowy i ciśnieniową kabinę. W wersji służbowej oprócz 2 pilotów zabiera 6 pasażerów. Max. liczba pasażerów — 13. Usterzenie pionowe skośne z płetwą grzbietową. Dwie mniejsze płetwy pod końcowym stożkiem kadłuba. Podwozie trójzespołowe chowane elektrycznie w kierunku do przodu, co ułatwia wypuszczenie pod wpływem sił ciężkości (grawitacyjnie). Silniki turbinowe Garret-AiResearch TPE 331-6-251M o mocy 724 KM każdy. Śmigło trójłopatowe Hartzell o średnicy 2,3 m. Zbiorniki paliwa (1 400 l) w skrzydłach i na ich końcach. **(J. S.)**

DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 11,93 m, długość — 12,01 m, wysokość — 4,17 m, pow. nośna — 24,15 m², wydłużenie — 7,7.

Masy: Masa własna — 3 320 kg, masa całkowita — 4 900 kg, masa do lądowania — 4 660 kg, obciążenie pow. — 203 kg/m², obciążenie mocy — 3,4 kg/KM.

Osiągi: Prędkość max. — 615 km/h, prędkość przelotowa — 552 km/h, prędkość lądowania — 134 km/h, wznoszenie — 14,8 m/s, pułap — 9 400 m, zasięg — 2 500 km, start na 15 m — 570 m, lądowanie znad 15 m — 510 m, przeciążenie dop. +3,25; —1,3.



ARYTMOGRAF



W miejsce liczb wpisać odgadnięte wyrazy. Następnie przenieść litery do podanej figury pamiętając, że jednakowym liczbom odpowiadają jednakowe litery. Kierunek odczytywania — zgodny z ruchem wskazówek zegara. Początek odczytu — w kółkach oznaczonych podwójną linią. Pierwszą część hasła tworzą litery w obwodzie wewnętrznym, drugą — w obwodzie zewnętrznym.

Znaczenie wyrazów: a — organizacja, zrzeszająca pilotów sportowych: 5 — 16 — 9 — 8 — 1 — 2 — 3 — 4; B — widoczny jest w dyszy wylotowej samolotu odrzutowego: 17 — 22 — 8 — 6 — 18 — 16 — 23; C — polski szybownik, dwukrotny mistrz świata: 21 — 5 — 12 — 11 — 9 — 10 — 4 — 2 — 16 — 11 — 13 — 1 — 18; D — radziecki konstruktor samolotów oznaczonych „Ła": 22 — 5 — 11 — 8 — 19 — 15 — 1 — 18 — 12; E — ciągniesz za niego, chcąc otworzyć spadochron: 3 — 19 — 20 — 11 — 14 — 7.

Opracował: **Edward Zytka**

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do 23 czerwca br., rozlosowane zostaną nagrody w postaci **BONÓW KSIĄŻKOWYCH.**

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji, ul. Widok 8, 00-023 Warszawa, **wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach.**

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI ŚWIĄTECZNEJ Z NRU 15 Z 14 KWIETNIA 1974 R.

Poziomo: 1 — turbulencja, 6 — „Karaś", 7 — wznios, 9 — Rybka, 10 — Roe, 11 — centrowanie, 12 — Gładych, 14 — DUX, 15 — radiolokacja, 18 — NRF, 19 — wycieczki, 22 — chronometraż, 23 — pułap, 24 — wódka, 25 — uczeń, 26 — Riem.

Pionowo: 1 — Tadeusz Góra, 2 — Edward Chromy, 3 — chwiejnica, 4 — pasy, 5 — Waikerie, 6 — korbowód, 8 — nieprzyjaciel, 13 — dni, 16 — „Dart", 17 — „Milan", 19 — wiropłat, 20 — Igor, 21 — Popowicz, 22 — chłodzenie.

APARAT FOTOGRAFICZNY wylosowała **Maria Narowska** — ul. Asnyka 1/12, 39-300 Mielec.



JAK BYŁO NAPRAWDĘ?

„W książce W. Królą „W Dywizjonie Poznańskim" autor pisze m. in., że kpt. pil. Franciszek Jastrzębski zginął na jego oczach w locie bojowym, z powodu braku tlenu. W książce „Udział Polaków w Bitwie o Anglię" Jan Jokiel pisze, że kpt. F. Jastrzębski zmarł w niewoli, w szpitalu niemieckim. Jak było naprawdę?" pyta **Jan Hyjek z Łazisk.**

Rację ma Wacław Król, autor książki „W Dywizjonie Poznańskim".

SZKOŁY I SZKOLENIE

Bogusław Nowak — Łódź, Zbigniew Osendowski — Turek, Waldemar Curalina — Kolno, Władysław Ceglecki — Nowy Tomyśl, Jan Gacuta — Białystok. Odpowiadamy na pytania związane ze szkołami lotniczymi i szkoleniem w powietrzu.

O Liceum Lotniczym przy WOSL w Dęblinie pisaliśmy wielokrotnie. Jest to szkoła dla absolwentów szkół podstawowych. Jej absolwenci mają zostać w przyszłości pilotami wojskowymi. Szczegółowych informacji o warunkach przyjęć udziela bezpośrednio Liceum, do którego należy pisać pod adresem: **Liceum Lotnicze przy Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej im. J. Krasickiego w Dęblinie.**

Absolwenci zasadniczych szkół zawodowych, pragnący zdobyć zawód związany z lotnictwem, mogą się zgłaszać, poprzez najbliższe sztaby wojskowe, do Szkół Chorążych lub Podoficerskich Szkół Zawodowych o profilu lotniczym.

Najmłodszym naszym czytelnikom, pragnącym w przyszłości zostać lotnikami, polecamy stałą lekturę „Skrzydlatej Polski", zwłaszcza „Poczty". w której informujemy co pewien czas o szkołach lotniczych.

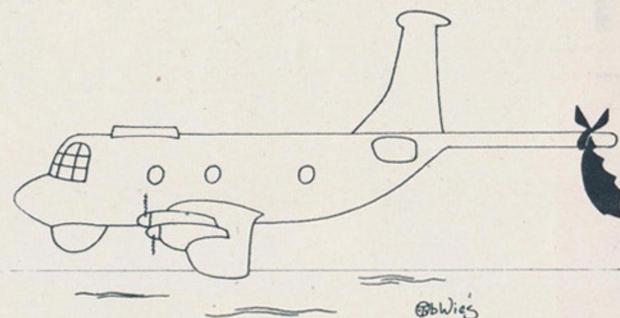
Stan zdrowia kandydatów na lotników oceniają specjalne komisje lotniczo-lekarskie. Uzupełnione, niewielkie braki uzębienia, nie są na ogół przeszkodą w rozpoczęciu szkolenia lotniczego.

W sprawie pracy połączonej z nauką w szkole przyzakładowej radzimy zwrócić się bezpośrednio do określonej Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego czy innego, lotniczego zakładu pracy. Informacje o wszystkich szkołach przyzakładowych znaleźć można w specjalnych informatorach dla kandydatów do tych szkół, dostępnych w księgarniach.

Aerokluby regionalne w zasadzie nie przyjmują na szkolenie szybowcowe kandydatów w wieku powyżej 20 lat, mają bowiem na ogół dostateczną ilość kandydatów młodszych, w wieku 16—18 lat. Zarząd aeroklubu regionalnego może jednak odstąpić od tej zasady i zezwolić na szkolenie kandydata starszego wiekiem — o ile uzna celowość szkolenia takiego kandydata.

STUDIA SPADOCHRONOWE

Zbigniew Kowalewski — Bydgoszcz. Studia spadochronowe odbyć można w **Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu — ul. Banacha 11.** Istniejąca na tej uczelni specjalizacja spadochronowa pozwala zdobyć nie tylko dyplom magistra wf, ale także uprawnienia instruktora spadochronowego. Od kandydatów na tę specjalizację wymaga się m. in. dobrego stanu zdrowia i sprawności fizycznej oraz wyszkolenia spadochronowego w zakresie II klasy wyszkolenia. Wskazane jest przy tym, aby kandydat posiadał opinię i skierowanie na uczelnię z aeroklubu regionalnego, w którym uprawia spadochroniarstwo.



Rys. W. Fuglewicz

SKRZYDLATA POLSKA

ROK ZAŁOŻENIA 1930

Adres redakcji:
ul. Widok 8,
00-023 Warszawa
Telefon: 27-33-78

WYDAWCA
Wydawnictwa
Komunikacji i Łączności
telefon: 45-00-61
02-546 Warszawa
ul. Kazimierzowska 52

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationale w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce, Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej oraz odznaką i plakietką „Za Zasługi dla Aeroklubu PRL".

INDEKS 37703

REDAGUJE ZESPÓŁ: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JANUSZ WOJCIECHOWSKI — zastępca redaktora naczelnego, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, HENRYK KUCHARSKI, STANISŁAW SZYMAŃSKI — redaktor graficzny, IRENA BĄKOWICZ — redaktor techniczny.

WARUNKI PRENUMERATY: cena prenumeraty krajowej: rocznie — 156 zł, półrocznie — 78 zł, kwartalnie — 39 zł. Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiebiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch" w terminie do 25 listopada na rok następny. Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch". 00-839 Warszawa, ul.Towarowa 28. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę,** która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00-840 Warszawa, ul. Wronia 23. konto PKO Nr 1-6-100024. **Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. **DRUK:** Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego", W-wa, Miedziana 11. Podpisano do druku 31.V.1974 r. Zam. 4398. W-41

IS-4 „JASTRZĄB"

